

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

SECÇÃO 1: Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa**1.1 Identificador do produto:****Nome comercial: GASOLINA****Outras designações do produto:**

GASOLINA 95, GASOLINA 98
GASOLINA EUROSUPER, GASOLINA SUPERPLUS
GASOLINA SIMPLES 95
GASOLINA HI-ENERGY 95, GASOLINA HI-ENERGY 98
GASOLINA EVOLOGIC 95, GASOLINA EVOLOGIC 98

gasoline and spirits - MARPOL Anexo I

Código Segurança de Produto: COMB-056**Documento Shipping (transporte marítimo)**

Fornecido pela área expedidora, para produtos transportados por via marítima.

UFI: 9800-U0UX-J00M-TU5E**1.2 Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas**

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

Função técnica

Combustível
Substância intermédia (precursor).

Utilização da substância /da mistura:Utilização industrial:

Fabrico da substância.
Utilização como substância intermédia.
Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas.
Utilização como combustível.
Distribuição da substância.

Utilização profissional:

Utilização como combustível.

Utilização pelo consumidor final:

Utilização como combustível.

Utilizações identificadas e Cenários de Exposição: ver secção 16**1.3 Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança****Fabricante/fornecedor:**

Petrogal, S.A.
Avenida da Índia, 8, 1349-065 Lisboa
Tel.: +351 21 724 25 00

e-mail: reach@galp.com

1.4 Número de telefone de emergência

Nº Nacional de emergência: 112
INEM - Instituto Nacional de Emergência Médica
Centro de Informação Antivenenos
Tel: 800 250 250

SECÇÃO 2: Identificação dos perigos**2.1 Classificação da substância ou mistura****Classificação em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008**

Flam. Liq. 1	H224	Líquido e vapor extremamente inflamáveis.
Skin Irrit. 2	H315	Provoca irritação cutânea.
Muta. 1B	H340	Pode provocar anomalias genéticas.
Carc. 1B	H350	Pode provocar cancro.
Repr. 2	H361d	Suspeito de afectar o nascituro.

continua na pág. 2

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 1

STOT SE 3 H336 Pode provocar sonolência ou vertigens.
Asp. Tox. 1 H304 Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias.
Aquatic Chronic 2 H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

2.2 Elementos do rótulo**Rotulagem em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008**

O produto classificou-se e está etiquetado em conformidade com o regulamento CLP.

Pictogramas de perigo

GHS02 GHS07 GHS08 GHS09

Palavra-sinal Perigo**Componentes determinantes para os perigos constantes do rótulo:**

gasolina

Advertências de perigo

H224 Líquido e vapor extremamente inflamáveis.
H315 Provoca irritação cutânea.
H340 Pode provocar anomalias genéticas.
H350 Pode provocar cancro.
H361d Suspeito de afectar o nascituro.
H336 Pode provocar sonolência ou vertigens.
H304 Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias.
H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Recomendações de prudência

P201 Pedir instruções específicas antes da utilização.
P210 Manter afastado do calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição. Não fumar.
P273 Evitar a libertação para o ambiente.
P280 Usar luvas de proteção/vestuário de proteção/proteção ocular/proteção facial/proteção auditiva.
P301+P310 EM CASO DE INGESTÃO: contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS/médico.
P331 NÃO provocar o vômito.
P403+P233 Armazenar em local bem ventilado. Manter o recipiente bem fechado.

Dados adicionais:Reservado a utilizadores profissionais devido à classificação como mutagénico Categoria 1B e cancerígeno Categoria 1B, exceto para utilização como combustível.**2.3 Outros perigos**

O vapor pode formar misturas explosivas com o ar.
Os vapores do produto são mais densos do que o ar e podem concentrar-se no solo, em pontos baixos, esgotos e caves.
Os vapores podem espalhar-se ao longo do solo e atingir fontes de ignição à distância.
Risco de geração de electricidade estática durante o manuseamento.
Esta mistura não tem substâncias incluídas na lista estabelecida nos termos do artigo 59.º, n.º1, do REACH, com propriedades desreguladoras do sistema endócrino.
A mistura não é considerada como apresentando substâncias com propriedades desreguladoras do sistema endócrino em conformidade com os critérios definidos no Regulamento Delegado (UE) 2017/2100 da Comissão ou no Regulamento (UE) 2018/605 da Comissão.
Ver também as secções 11 e 12.

Resultados da avaliação PBT e mPmB**PBT:** Não satisfaz os critérios PBT.

continua na pág. 3

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA**mPmB:** Não satisfaz os critérios mPmB.

continuação da pág. 2

SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes**3.2 Misturas****Descrição:**

Combinação complexa de hidrocarbonetos constituída principalmente por parafinas, parafinas cíclicas e hidrocarbonetos aromáticos e olefínicos com número de átomos de carbono predominantemente superior a C3, dos quais:

- Olefinas: 18% (v/v) (max)
- Aromáticos: 35% (v/v) (max)
- Benzeno: 1% (v/v) (max)
- Tolueno: \geq 3% (m/m)
- n-hexano: $<$ 3% (m/m)
- Enxofre: \leq 10 mg/kg

Estes produtos contêm aditivos de não performance na ordem dos ppm ($<$ 0,1% (m/m)).

As seguintes gasolinas contêm aditivos de performance na ordem dos ppm (\leq 0,1(m/m)): Gasolina G Force 98, Gasolina 95 Hi Energy, Gasolina 98 Hi Energy, Gasolina evologic 95 e Gasolina evologic 98

Substâncias perigosas ou com limites de exposição estabelecidos por legislação europeia:

CAS: 86290-81-5 EINECS: 289-220-8 Número de índice: 649-378-00-4 Reg.nr.: 01-2119471335-39	gasolina Flam. Liq. 1, H224 Muta. 1B, H340; Carc. 1B, H350; Repr. 2, H361d; Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411 Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H336	\geq 78%
CAS: 1634-04-4 EINECS: 216-653-1 Número de índice: 603-181-00-X Reg.nr.: 01-2119452786-27	Éter metil-tert-butílico Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315	\leq 22%
CAS: 64-17-5 EINECS: 200-578-6 Número de índice: 603-002-00-5 Reg.nr.: 01-2119457610-43	Etanol Flam. Liq. 2, H225	\leq 10%

SVHC

Este produto não contém candidatos a substâncias que suscitem elevada preocupação a uma concentração \geq 0,1% (Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH), Artigo 57.º)

Avisos adicionais:

Foi aplicada a seguinte Nota da Indústria Petrolífera (OIN):

- OIN 6: A classificação como tóxico reprodutivo de categoria 2; A H361f (Suspeito de prejudicar a fertilidade) não necessita de ser aplicada se for possível demonstrar que a substância contém menos de 3% m/m de n-hexano (nº CE 203-777-6 / nº CAS 110-54-3).

Os textos das advertências de perigo, se existirem, podem ser consultados no capítulo 16.

SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros**4.1 Descrição das medidas de emergência****Avisos gerais:**

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

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

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

continua na pág. 4

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 3

Em caso de inalação:

Caso existam dificuldades de respiração, colocar a vítima num local ao ar livre e mantenha-a a descansar numa posição confortável para respirar.

Caso a vítima esteja inconsciente e:

- sem respirar:

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

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

- a respirar:

Colocar na posição de recuperação e manter a cabeça abaixo do nível do tronco.

Administrar oxigénio, se necessário.

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

Em caso de contacto com a pele:

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

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

Lavar a área afectada com água e sabão.

Ao utilizar equipamento de elevada pressão, poderá ocorrer uma injeção de produto.

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

Caso ocorram ferimentos relacionados com a elevada pressão, obter imediatamente cuidados médicos especializados.

Manuseamento a quente A hipotermia corporal deverá ser evitada (não colocar gelo na queimadura).

Em caso de contacto com os olhos:

Lavar cuidadosamente com água durante vários minutos.

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

Continuar a lavar com água.

Caso surja e persista alguma irritação, visão desfocada ou inchaço, obter conselhos médicos de um especialista.

Em caso de ingestão:

Em caso de ingestão, assumir sempre que ocorreu aspiração.

A vítima deverá ser imediatamente enviada para o hospital.

Não espere que surjam sintomas.

NÃO INDUZIR O VÓMITO pois existe um risco elevado de aspiração.

Não dar nada por via oral a uma pessoa inconsciente.

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

A inalação de vapores poderá provocar dores de cabeça, náuseas, vômitos e um estado alterado de consciência.

Contacto com a pele Vermelhidão, irritação.

Contacto com os olhos Ligeira irritação.

Ingestão

Poucos ou nenhuns sintomas esperados. Caso existam, poderão ser náuseas e diarreias.

A ingestão (deglutição) deste material poderá resultar num estado alterado de consciência e na perda de coordenação.

4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

No caso de ingestão, ter em atenção o perigo de penetração do líquido nos pulmões.

NÃO INDUZIR O VÓMITO.

Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Se necessário, o tratamento sintomático deve compreender sobretudo, medidas de suporte, tais como: correção de distúrbios hidroelectrolíticos, metabólicos, além de assistência respiratória. Em caso de contato com a pele, não fricione o local atingido.

A vítima deverá ser imediatamente transportada para o hospital.

continua na pág. 5

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 4

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

Espuma (apenas pessoal treinado).
Água pulverizada (apenas pessoal treinado).
Dióxido de carbono.
Outros gases inertes (sujeito aos regulamentos)
Pó químico seco.
Areia ou terra

Por razões de segurança, meios não recomendados para extinção:

Não utilizar jactos de água directos no produto a arder, pois podem provocar salpicos e espalhar o fogo.
podem provocar salpicos e espalhar o fogo.
A utilização simultânea de espuma e água na mesma superfície deverá ser evitada dado que a água destrói a espuma.

5.2 Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

Pode originar mistura explosiva de vapor e ar.
Esta substância flutuará e poderá voltar a sofrer nova ignição na superfície da água.
Perigo de explosão elevado em espaços confinados e na presença de fontes de ignição.
Os vapores são mais densos do que o ar. Quando acumulados nos níveis mais baixos podem introduzir-se nos drenos ou noutras passagens subterrâneas, e entrar em contacto com fontes de ignição distantes do ponto de fuga.
A combustão incompleta é susceptível de originar uma mistura complexa de partículas aéreas líquidas e sólidas em suspensão no ar e gases, incluindo monóxido de carbono, e compostos orgânicos e inorgânicos não identificados.
Propriedades relacionadas: ver secção 9

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

Usar um aparelho respiratório autónomo (SCBA) com uma máscara completa operado em modo de pressão positiva:
O equipamento a utilizar pelas pessoas envolvidas no combate a incêndios deve estar conforme com padrões relevantes (ex.: norma europeia EN 469).
O vestuário para as pessoas envolvidas no combate a incêndios (incluindo capacetes, botas protectoras e luvas) em conformidade com a Norma Europeia EN 469 proporciona um nível básico de protecção no caso de incidentes químicos.
Na eventualidade de um grande incêndio, ou em espaços fechados ou pouco ventilados, utilize roupa protectora totalmente resistente ao fogo e aparelhos de respiração autónomos (SCBA, Self-Contained Breathing Apparatus) com uma máscara completa no modo de pressão positiva.

Outras indicações:

Refrigerar os reservatórios em perigo, por meio de jacto de água pulverizada.
Evitar e controlar o alastramento do produto desde que tal não constitua perigo.
Manter as pessoas envolvidas na operação afastadas dos reservatórios e com o vento pelas costas.
A água de extinção contaminada deve ser recolhida separadamente. Impedir a entrada na rede de esgotos.
Os resíduos do incêndio, assim como os fluidos de extinção contaminados, devem ser eliminados de acordo com a legislação em vigor.

SECÇÃO 6: Medidas em caso de fuga acidental

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

6.1 Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência

Estancar ou isolar a fonte de fuga, se tal não constituir perigo.
Evitar o contacto directo com o material libertado.
Manter-se no lado oposto à direcção em que sopra o vento.
Eliminar todas as fontes de ignição caso seja seguro fazê-lo (por exemplo, electricidade, faíscas, fogos, chamas).

continua na pág. 6

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 5

Excepto no caso de pequenos derrames, a viabilidade de quaisquer acções deverá ser sempre avaliada e aconselhada, se possível, por uma pessoa competente, treinada e responsável pela gestão da emergência. No caso de grandes derrames, alertar as pessoas que vivam nas áreas para onde sopra o vento.

Alertar o pessoal encarregue das situações de emergência.

Sempre que necessário, notificar as autoridades relevantes de acordo com todos os regulamentos aplicáveis.

Equipamento de protecção pessoal para o pessoal responsável pela resposta à emergência

Luvas de trabalho que proporcionem uma resistência química adequada, especificamente a hidrocarbonetos aromáticos.

Respirador de máscara completa ou meia máscara com filtro(s) para vapores orgânicos, ou um aparelho de respiração autónomo (SCBA), poderão ser utilizados de acordo com a dimensão do derrame e nível previsível de exposição. Caso a situação não possa ser completamente avaliada, ou ser for possível uma deficiência de oxigénio, só deverão ser utilizados SCBAs.

Para o pessoal não envolvido na resposta à emergência

Isolar as fugas sempre que não representem um risco adicional para as pessoas que desempenhem esta função.

Para o pessoal responsável pela resposta à emergência

Usar equipamento de protecção. Manter as pessoas desprotegidas afastadas. Ver Secção 8.

6.2 Precauções a nível ambiental

Evitar que o produto chegue a esgotos, rios ou outros cursos de água, bem como a espaços subterrâneos (túneis, caves, etc.).

Em caso de derrames na via pública avisar as Autoridades.

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

6.3 Métodos e materiais de confinamento e limpeza

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

Por esta razão, os peritos locais deverão ser consultados sempre que necessário.

Em terra

Evitar que o produto chegue a esgotos, rios ou outros corpos de água, bem como a espaços subterrâneos (túneis, caves, etc.).

Se necessário bloquear o produto com terra seca, areia ou materiais semelhantes não combustíveis.

Os grandes derrames podem ser cuidadosamente cobertos com espuma, caso esteja disponível, para limitar a formação de nuvens de vapor.

Não utilizar jactos directos

Absorver o produto derramado com materiais não combustíveis adequados.

Recolher o produto livre com meios adequados.

Transferir o produto recolhido e outros materiais contaminados para recipientes adequados para recuperação ou eliminação segura.

Em caso de contaminação do solo, remover o solo contaminado e trate de acordo com os regulamentos locais.

Na água ou no mar

No caso de pequenos derrames em águas contidas (por exemplo, portos):

Conter o produto com barreiras flutuantes ou com outro equipamento.

Recolher o produto derramado absorvendo-o com produtos absorventes flutuantes específicos.

Os grandes derrames em águas abertas deverão ser contidos com barreiras flutuantes ou outros meios mecânicos somente se estritamente necessário e se os riscos de incêndio/explosão puderem ser adequadamente controlados. Caso contrário, controlar o alastramento do derrame, e deixar o produto evaporar naturalmente.

Não utilizar solventes nem dispersantes a menos que seja aconselhado especificamente por um perito a fazê-lo e, se necessário, sob a aprovação das autoridades locais.

Recolher o produto recuperado e outros materiais para tanques ou recipientes adequados para recuperação ou eliminação segura.

6.4 Remissão para outras secções

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

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

Para informações referentes à eliminação, ver a secção 13.

continua na pág. 7

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

Consultar a Secção 1 para informações sobre contactos de emergência.

continuação da pág. 6

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

Evitar o contacto com o produto.

Utilizar apenas no exterior ou numa área bem ventilada

Utilizar o equipamento de protecção pessoal adequado de acordo com o necessário.

Evitar o contacto com a pele e com os olhos.

Obter instruções especiais antes da utilização.

Assegurar uma boa ventilação / exaustão no local de trabalho.

Utilize apenas o enchimento por baixo dos carros tanque, de acordo com a legislação europeia.

Não armazenar junto de agentes oxidantes fortes.

Durante o enchimento de jerricanes (recipientes portáteis), colocá-los no chão e garantir que a ponta da mangueira de enchimento / ponteira da pistola está em contacto com os recipientes.

Para evitar derrames, não encher os jerricanes (recipientes portáteis) até acima.

Evitar a libertação no meio ambiente.

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

Guardar o vestuário de protecção à parte do restante vestuário.

Para obter mais informações relativamente ao equipamento de protecção e às condições operacionais, consultar os Cenários de exposição**Informações gerais** Manter afastado do calor/faíscas/chamas/superfícies quentes.**Avisos para protecção contra incêndios e explosões**

Manter afastadas as fontes de ignição. Não fumar.

Tomar medidas de precaução contra a electricidade estática.

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

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

Utilizar equipamento eléctrico, de ventilação e de iluminação antideflagrantes.

Utilizar apenas ferramentas antichispa.

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

Não acumular nos locais de trabalho materiais impregnados com produto.

7.2 Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

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

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

As operações de inspecção, manutenção e limpeza de tanques de armazenagem devem ser efectuadas por pessoal especializado. Antes de se entrar nos tanques, deverá proceder-se à desgaseificação e efectuadas medidas de explosividade da atmosfera dos mesmos. Usar equipamento de protecção adequado.

Antes de entrar em tanques de armazenagem e iniciar qualquer operação numa área confinada, verifique a inflamabilidade e o nível de oxigénio da atmosfera interior.

Materiais recomendados:

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

O material dos jerricanes (recipientes portáteis) deverá ser aço, alumínio ou de matéria plástica apropriada (ex: polietileno de alta densidade).

A compatibilidade deverá ser confirmada junto do fabricante.

Materiais desaconselhados:

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

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

Caso o produto seja fornecido em recipientes:

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

Proteja da luz solar

Mantenha os recipientes bem fechados e devidamente etiquetados.

continua na pág. 8

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 7

Os vapores de hidrocarbonetos leves podem acumular-se no espaço livre dos recipientes.
Abrir os recipientes devagar para controlo de uma eventual libertação de pressão.
Os recipientes vazios poderão conter resíduos inflamáveis do produto.
Não soldar, perfurar, cortar ou queimar recipientes vazios a menos que tenham sido devidamente limpos.

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

Fabrico da substância.

Utilização como substância intermédia.

Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas.

Utilização como combustível.

Distribuição da substância.

Utilização profissional:

Utilização como combustível.

Utilização pelo consumidor final:

Utilização como combustível.

Consulte os cenários de exposição anexados a esta ficha de dados de segurança.

SECÇÃO 8: Controlo da exposição/Proteção individual**8.1 Parâmetros de controlo****Valores limite de exposição ocupacional a monitorizar:****86290-81-5 gasolina**

VLE (PT)	Valor de curta exposição: 500 ppm Valor de longa exposição: 300 ppm A3; Irritação ocular, do TRS;afeção do SNC
REL (US)	See Pocket Guide App. A
TLV (US)	Valor de curta exposição: 1480 mg/m ³ , 500 ppm Valor de longa exposição: 890 mg/m ³ , 300 ppm A3

1634-04-4 Éter metil-tert-butilico

VLE (PT)	Valor de longa exposição: 50 ppm A3; Irritação do TRS; lesão renal
IOELV (EU)	Valor de curta exposição: 367 mg/m ³ , 100 ppm Valor de longa exposição: 183,5 mg/m ³ , 50 ppm
TLV (US)	Valor de longa exposição: 180 mg/m ³ , 50 ppm A3

DNEL

Dados reportados no Relatório de Avaliação de Segurança Química (REACH) relativo à categoria Gasolinas (Low Boiling Point Naphthas) e informação apresentada por diferentes fornecedores.

CATEGORIA NAFTAS

Inalação	DNEL (agudo/acute - local)	640 mg/m ³ (população) efeitos locais - agudos 1.066,67 mg/m ³ (trabalhador) efeitos locais - agudos
	DNEL (agudo/acute - sistémico/systemic)	1.152 mg/m ³ (população) exposição aguda - sistémico 1.286,4 mg/m ³ (trabalhador) efeitos sistémicos - agudos
	DNEL (longo prazo/long-term - local)	178,57 mg/m ³ (população) efeitos locais a longo prazo 837,5 mg/m ³ (trabalhador) efeitos locais a longo prazo

1634-04-4 Éter metil-tert-butilico

Oral	DNEL (longo prazo/long-term - sistémico/systemic)	7,1 mg/kg (população)
------	---	-----------------------

continua na pág. 9

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 8

Dérmica	DNEL (longo prazo/long-term - sistémico/systemic)	3.570 mg/kg (população) 5.100 mg/kg (trabalhador)
Inalação	DNEL (longo prazo/long-term - sistémico/systemic)	53,6 mg/m ³ (população) 178,5 mg/m ³ (trabalhador)
	DNEL (agudo/acute)	214 mg/m ³ (população)
	DNEL (agudo/acute - local)	357 mg/m ³ (trabalhador)
64-17-5 Etanol		
Oral	DNEL (longo prazo/long-term - sistémico/systemic)	87 mg/kg/24h (consumidor)
Dérmica	DNEL (longo prazo/long term - sistémico/systemic)	206 mg/kg bw/24h (consumidor) 343 mg/kg bw/24h (trabalhador)
Inalação	DNEL (longo prazo/long-term - sistémico/systemic)	114 mg/m ³ /24h (consumidor) 950 mg/m ³ /24h (trabalhador)
	DNEL (agudo/acute - local)	950 mg/m ³ /15min (consumidor) 1.900 mg/m ³ /15min (trabalhador)

PNEC

Informação aplicável às substâncias pertencentes ao grupo das naftas:

Esta substância é um hidrocarboneto de composição complexa, desconhecida e variável. Os métodos convencionais para determinar as PNEC's não são apropriados, não sendo possível identificar uma PNEC única representativa para essas substâncias.

Dados reportados no Relatório de Avaliação de Segurança Química (REACH) relativo à categoria Gasolinas (Low Boiling Point Naphthas) e informação apresentada por diferentes fornecedores:

Esta substância tem uma composição complexa, desconhecida ou variável. Os métodos convencionais não são apropriados para determinar as PNEC destas substâncias, não sendo possível identificar uma única PNEC representativa para estas substâncias.

CATEGORIA NAFTAS

	PNEC STP	µg/L (estação de tratamento de águas residuais) (Petrisk model) 16,17 - 4,4E+04
1634-04-4 Éter metil-tert-butilico		
	PNEC	47,2 mg/l (libertação intermitente) Factor de avaliação: 10
	PNECsediment	23 mg/kg (água doce) 1,17 mg/kg (água do mar)
	PNEC solo	1,56 mg/kg (solo)
	PNEC aqua	5,1 mg/l (água doce) Factor de avaliação: 10 0,26 mg/l (água do mar) Factor de avaliação: 100
	PNEC STP	71 mg/l (estação de tratamento de águas residuais) Factor de avaliação: 10
64-17-5 Etanol		
Oral	PNEC oral	720.000 mg/kg (-)
	PNECsediment	3,6 mg/kg (água doce)
	PNEC aqua	0,96 mg/l (água doce) 0,79 mg/l (água do mar)
	PNEC STP	580 mg/L (estação de tratamento de águas residuais)

Componentes con valores-limite biológicos:**Valores limite de exposição ocupacional adicionais para possíveis riscos durante o processamento:****71-43-2 BENZENO**

VLE (PT)	Valor de curta exposição: 2,5 ppm Valor de longa exposição: 0,5 ppm P; A1; IBE; Leucemia
----------	--

continua na pág. 10

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 9

BOELV (EU)	Valor de longa exposição: 3,25* 1,65** 0,66 mg/m ³ , 1* 0,5** 0,2 ppm Skin,*until 05.04.24,**until 05.04.26
PEL (US)	Valor de curta exposição: 15* mg/m ³ , 5* ppm Valor de longa exposição: 3* mg/m ³ , 1* ppm *table Z-2 for exclusions in 29CFR1910,1028(d)
REL (US)	Valor de curta exposição: 1 ppm Valor de longa exposição: 0,1 ppm See Pocket Guide App. A
TLV (US)	Valor de longa exposição: 0,02 ppm Skin; BEI, A1
108-88-3 TOLUENO	
VLE (PT)	Valor de longa exposição: 20 ppm A4, IBE;afeção vista;lesão apar.repr.fem.,aborto
IOELV (EU)	Valor de curta exposição: 384 mg/m ³ , 100 ppm Valor de longa exposição: 192 mg/m ³ , 50 ppm Cutânea
TLV (EU)	Valor de curta exposição: 384 mg/m ³ , 100 ppm Valor de longa exposição: 192 mg/m ³ , 50 ppm Cutânea
PEL (US)	Valor de longa exposição: 200 ppm Valor limite de exposição – concentração máxima: 300; 500* ppm *10-min peak per 8-hr shift
REL (US)	Valor de curta exposição: 560 mg/m ³ , 150 ppm Valor de longa exposição: 375 mg/m ³ , 100 ppm
TLV (US)	Valor de longa exposição: 20 ppm BEI, OTO, A4
110-54-3 n-hexano	
VLE (PT)	Valor de longa exposição: 50 ppm P; IBE; neuropatia periférica; SNC; irrit. ocular
IOELV (EU)	Valor de longa exposição: 72 mg/m ³ , 20 ppm
PEL (US)	Valor de longa exposição: 1800 mg/m ³ , 500 ppm
REL (US)	Valor de longa exposição: 180 mg/m ³ , 50 ppm
TLV (US)	Valor de longa exposição: 176 mg/m ³ , 50 ppm Skin; BEI

8.2 Controlo da exposição**Medidas de proteção individual, nomeadamente equipamentos de proteção individual****Medidas gerais de protecção e higiene:**

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

Protecção respiratória

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

Se os valores de exposição não puderem ser determinados ou estimados com um nível de confiança adequado, ou ser for possível uma deficiência de oxigénio, só deverão ser utilizados equipamentos de protecção respiração autónoma (SCBA's), ex.: EN 529.

Filtro adequado a vapores orgânicos e vapores (Ponto de ebulição < 65°C) Tipo AX de acordo com a norma EN14387 e EN143.

Protecção das mãos

Usar luvas de protecção.

continua na pág. 11

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 10

As luvas devem obedecer aos requisitos das normas pertinentes (ex: EN374).

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

Material das luvas

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

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

Materiais adequados: (exemplos)

Protecção para exposição de longa duração:

- Nitrilo.

Protecção para exposição de curta duração:

- PVC, Neopreno.

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

Tempo de penetração do material das luvas

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

Protecção ocular/facial

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

(consultar norma europeia EN166)

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

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

Protecção do corpo:

Utilizar vestuário de protecção.

Botas ou sapatos de segurança anti-derrapantes e anti-estáticos.

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

Controlo da exposição ambiental

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

Cumprir a legislação em vigor na eliminação do produto.

Medidas de gestão de riscos Ver cenários de exposição em anexo.**SECÇÃO 9: Propriedades físico-químicas****9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas de base****Indicações gerais**

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

Estado físico

Líquido

Cor:

Azul ou violeta

Odor:

A hidrocarbonetos. Limiar de odor não disponível. Perceptível nas condições normais de temperatura e pressão.

Ponto de fusão / ponto de congelação:

De acordo com o Anexo VII do REACH o estudo não é necessário porque o ponto de congelação é < -20°C.

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

25 – 200 °C

ca. 30 - 180 °C

Inflamabilidade

Facilmente inflamável.

Limite superior e inferior de explosividade

continua na pág. 12

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 11

Inferior:	1,4 Vol % Dados reportados no Relatório de Avaliação de Segurança Química (REACH) relativo à categoria Gasolinas (Low Boiling Point Naphthas).
Superior:	7,6 Vol % Dados reportados no Relatório de Avaliação de Segurança Química (REACH) relativo à categoria Gasolinas (Low Boiling Point Naphthas).
Ponto de inflamação:	< -40 °C (Closed cup method) Dados reportados no Relatório de Avaliação de Segurança Química (REACH) relativo à categoria Gasolinas (Low Boiling Point Naphthas).
Temperatura de decomposição:	Parâmetro não relevante para este produto.
pH	A mistura é não solúvel (em água).
Viscosidade cinemática a 37.8°C	<1 cSt (DIN 53211/4) Dados reportados no Relatório de Avaliação de Segurança Química (REACH) relativo à categoria Gasolinas (Low Boiling Point Naphthas).
Propriedades comburentes	De acordo com a coluna 2 do anexo VII do REACH, o estudo sobre as propriedades oxidantes não é necessário porque a substância é altamente inflamável ou extremamente inflamável.
Viscosidade dinâmica:	Não aplicável.
Solubilidade água:	2000 mg/L (max) 2.69.E-12 mg/L (min) Dados reportados no Relatório de Segurança Química REACH para a família das Gasolinas (Low Boiling Point Naphthas) - modelo Petrorisk.
Coefficiente de partição n octanol/água (valor logarítmico)	1,99 - 18,02 log POW Dados reportados no Relatório de Segurança Química REACH para a família das Gasolinas (Low Boiling Point Naphthas) - modelo Petrorisk.
Pressão do vapor a 37,8 °C:	45 - 90 kPa (EN 13016-1) Dados reportados no Relatório de Avaliação de Segurança Química (REACH) relativo à categoria Gasolinas (Low Boiling Point Naphthas).
Densidade e/ou densidade relativa	0,720-0,775 g/cm ³ (15°C)
Densidade:	0,62 - 0,88 g/cm ³ Dados reportados no Relatório de Avaliação de Segurança Química (REACH) relativo à categoria Gasolinas (Low Boiling Point Naphthas).
Densidade relativa do vapor	Mais denso que o ar. >3 (literat.), ar=1
Características das partículas	Aplica-se apenas aos sólidos.
9.2 Outras informações	
Temperatura de ignição:	280 - 470°C Dados reportados no Relatório de Avaliação de Segurança Química (REACH) relativo à categoria Gasolinas (Low Boiling Point Naphthas).
Propriedades explosivas:	O produto não apresenta risco de explosão. No entanto, os vapores podem formar misturas explosivas com o ar.
Solventes orgânicos:	≤ 22,0 %
Informações relativas às classes de perigo físico	
Explosivos	Não aplicável.
Gases inflamáveis	Não aplicável.

continua na pág. 13

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: **GASOLINA**

continuação da pág. 12

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

SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade**10.1 Reatividade**

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

10.2 Estabilidade química

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

10.3 Possibilidade de reações perigosas

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

10.4 Condições a evitar

Prevenir a proximidade de fontes de ignição e de calor.
Evitar locais mal ventilados.

10.5 Materiais incompatíveis Agentes oxidantes fortes.**10.6 Produtos de decomposição perigosos**

A combustão incompleta é susceptível de originar uma mistura complexa de partículas aéreas líquidas e sólidas em suspensão no ar e gases, incluindo monóxido de carbono, e compostos orgânicos e inorgânicos não identificados.

SECÇÃO 11: Informação toxicológica**11.1 Informações sobre as classes de perigo, tal como definidas no Regulamento (CE) n.º 1272/2008**

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

LD/LC50 valores relevantes para a classificação:**86290-81-5 gasolina**

Oral	LD50	> 5.000 mg/kg bw (rato) (OECD TG 401)
Dérmica	LD50	> 2.000 mg/kg bw (coelho) (OECD TG 402) sob condições oclusivas)
Inalação	LC50	> 5.610 mg/m ³ (rato) (OECD TG 403)

1634-04-4 Éter metil-tert-butílico

Oral	LD50	> 2.000 mg/kg (rato)
Dérmica	LD50	> 2.000 mg/kg (rato)

continua na pág. 14

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 13

Inalação	LD50	85 mg/l
64-17-5 Etanol		
Oral	LD50	6.200 mg/kg bw (rato)
Dérmica	LD50	20.000 mg/kg bw (coelho)
Inalação	LC50/4h	124,7 mg/l (rato)

Sintomas específicos em experiências com animais:**Corrosão/irritação cutânea**

Provoca irritação cutânea.

CATEGORIA NAFTAS

Dérmica	Eritema	2,56 (coelho) (OECD TG 404) média dos valores obtidos às 24, 48 e 72 horas
---------	---------	---

Lesões oculares graves/irritação ocular

Pode irritar ligeiramente os olhos.

CATEGORIA NAFTAS

Efeito irritante para os olhos	Pontuação conjuntival	0,05 (coelho) (OECD TG 405) média dos valores obtidos às 24, 48 e 72 horas
--------------------------------	-----------------------	---

Mutagenicidade em células germinativas

Pode provocar anomalias genéticas.

Carcinogenicidade**CATEGORIA NAFTAS**

Dérmica	NOAEL	0,05 ml (rato) (OECD Guideline 451) Crônico
Inalação	NOAEC	9.869 mg/m ³ (rato)
	NOAEC	23.900 mg/m ³ (rato) (OECD 414)

Toxicidade reprodutiva**CATEGORIA NAFTAS**

Inalação	NOAEC	≥ 20.000 mg/m ³ (rato) (OECD Guideline 416) Efeitos na fertilidade
	NOAEL	500 mg/kg bw/d (rato) (OECD 414)

Toxicidade para órgãos alvo específicos (STOT) – exposição única

Pode provocar sonolência ou vertigens.

Toxicidade para órgãos alvo específicos (STOT) – exposição repetida**MTBE (Éter metil-tert-butílico):**

Em animais, na sequência de inalação e exposição oral repetida, os principais órgãos afetados foram o fígado e os rins.

CATEGORIA NAFTAS

Dérmica	NOAEL/28d	3.750 mg/kg/24h (rato) (OECD TG410) efeitos sistêmicos (curto prazo)
	NOAEL/>24m	375 mg/kg/24h (rato) (OECD TG413) efeitos sistêmicos (crônicos)
Inalação	NOAEC/90d	> 20.000 mg/m ³ (rato) (OECD TG413) efeitos sistêmicos (subcrônicos)
		10.000 mg/m ³ (rato) (OECD TG413) efeitos locais (subcrônicos)
	NOAEC/28d	9.840 mg/m ³ (rato) (OECD TG412) efeitos sistêmicos (curto prazo)
	NOAEC/>24m	1.402 mg/m ³ (rato) (OECD 453) efeitos sistêmicos (crônicos)

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

continua na pág. 15

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 14

Sensibilização respiratória ou cutâneaSensibilização cutânea

Não são conhecidos efeitos sensibilizantes.

Pode causar reacções alérgicas em contacto com a pele.

Sensibilização respiratória

Não existem estudos disponíveis.

11.2 Informações sobre outros perigos**Propriedades desreguladoras do sistema endócrino**

Esta mistura não apresenta propriedades desreguladoras do sistema endócrino no que diz respeito à saúde humana, pois não cumpre os critérios de avaliação estabelecidos nos Regulamentos (CE) n.º 1907/2006, (UE) n.º 2017/2100 e (UE) 2018/605.

Nenhum dos componentes se encontra listado.

Outras informações

Perigo de asfixia (asfixiante) - caso as concentrações acumuladas reduzam o oxigénio para níveis inferiores ao necessário para uma respiração segura.

SECÇÃO 12: Informação ecológica**12.1 Toxicidade****Toxicidade aquática:**

O produto pode causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.

1634-04-4 Éter metil-tert-butílico

LC50/96h	672 mg/l (pimephales promelas)
EC50/96h	491 mg/l (pseudokirchnerella subcapitata)
NOEC/96h	103 mg/l (pseudokirchnerella subcapitata)

64-17-5 Etanol

LC50/96h	11.000 mg/l (peixes)
----------	----------------------

Aguda (curto prazo):**CATEGORIA NAFTAS**

LL50/96h	10 mg/l (oncorhynchus mykiss) (OECD TG203)
	8,2 mg/l (pimephales promelas) (EPA 66013-75-009)
EL50/48h	4,5 mg/l (daphnia magna) (OECD TG 202)
EL50/72h	3,1 mg/l (pseudokirchnerella subcapitata) (OECD TG 201)

1634-04-4 Éter metil-tert-butílico

EC50/48h	472 mg/l (daphnia magna)
----------	--------------------------

64-17-5 Etanol

EC50/48h	9.628 mg/l (daphnia magna)
----------	----------------------------

Crónica (longo prazo):**CATEGORIA NAFTAS**

NOELR/21d	2,6 mg/l (daphnia magna) (OECD TG 211)
-----------	--

1634-04-4 Éter metil-tert-butílico

NOEC/31d	299 mg/l (pimephales promelas)
NOEC/21d	51 mg/l (daphnia magna)

Actividade microbiológica nos sistemas de tratamento de águas residuais**1634-04-4 Éter metil-tert-butílico**

EC10/18h	710 mg/l (pseudomonas putida)
----------	-------------------------------

Classificação: Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.**12.2 Persistência e degradabilidade**

Inerentemente biodegradável.

continua na pág. 16

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 15

Dados para as naftas (Gasolina):

A taxa de biodegradabilidade do petróleo bruto irá variar consideravelmente. Os componentes pesados são em sua maioria não biodegradáveis sob condições de teste padrão. No entanto, os componentes não voláteis mais leves são inerentemente biodegradáveis. A substância é um UVCB. Os testes padrão para este parâmetro não são apropriados.

Não tem potencial para sofrer fotólise na água e no solo. Este processo de degradação não contribui para a remoção da substância do ambiente.

Dados para MTBE (Éter metil-tert-butílico):

Não é facilmente biodegradável.

% Degradação / 28d: 1,8 mg/l

64-17-5 Etanol

DBO5/DQO	0,57
Concentração	100 mg/l
Período	14 dias
Biodegradado	89 %

12.3 Potencial de bioacumulação

As substâncias pertencentes a esta categoria de substâncias (naftas) são UVCB's (substâncias de composição desconhecida ou variável, produtos de reação complexos ou materiais biológicos). Os testes padrão utilizados para testar a bioacumulação são aplicáveis a substâncias individuais e não são apropriados para substâncias complexas. As substâncias constituintes das naftas apresentam valores medidos ou previstos para log Kow superiores a 4 e são considerados potencialmente bioacumuláveis (Concawe Report nr. 13/17).

1634-04-4 Éter metil-tert-butílico

BCF	Não disponível
Log Pow	1,06

64-17-5 Etanol

BCF	3
Log Pow	0,31
Potencial	Baixo/Low

12.4 Mobilidade no solo

Mobilidade reduzida no solo.

Dados para as naftas (Gasolina):

Log Koc: 1,71 - 14,70 (Dados reportados no Relatório de Segurança Química REACH para a família das naftas - modelo Petrorisk).

Dados para MTBE (Éter metil-tert-butílico):

Tensão superficial: 1,909E-2 N/m (25 °C)

12.5 Resultados da avaliação PBT e mPmB

PBT: Não satisfaz os critérios PBT.

mPmB: Não contém substâncias mPmB.

12.6 Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

A mistura não é classificada como tendo propriedades de desregulação endócrina para a saúde humana e para o meio-ambiente (artigo 57(f)).

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

Outras recomendações:

Índice de risco da água classe 3 (D) (auto-classificação): muito perigoso para a água (Alemanha)

Não deixar chegar às águas subterrâneas, águas superficiais ou aos esgotos.

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

SEÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação**13.1 Métodos de tratamento de resíduos**

Os resíduos deste produto devem ser tratados como resíduos perigosos.

continua na pág. 17

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 16

Produto:

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

Não lançar no esgoto resíduos do produto.

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

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

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

Lista europeia de resíduos

13 07 02 (*) Gasolina

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

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

Embalagens:

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

Embalagens não contaminadas podem ser de novo utilizadas.

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

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

Reciclar sempre que possível.

Recomendação:

Não se desfazer deste produto e do seu recipiente sem tomar as precauções de segurança devidas. Há que ter cautela no manuseamento de recipientes vazios que não tenham sido limpos ou lavados. Recipientes vazios ou revestimentos podem reter alguns resíduos do produto. Evite a dispersão do produto derramado e do escoamento em contacto com o solo, cursos de água, fossas e esgoto

SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte**14.1 Número ONU ou número de ID**

ADR/RID/ADN, IMDG, IATA UN1203

14.2 Designação oficial de transporte da ONU

ADR/RID/ADN 1203 GASOLINA, PERIGOSO PARA O AMBIENTE
IMDG MOTOR SPIRIT, MARINE POLLUTANT
IATA GASOLINE

14.3 Classe(s) de perigo para efeitos de transporte

ADR/RID/ADN



Classe 3 (F1) Líquidos inflamáveis
Rótulo 3

IMDG



Class 3 Líquidos inflamáveis

continua na pág. 18

Ficha de dados de segurança

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


data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 17

Label	3
IATA	
	
Class Label	3 Líquidos inflamáveis 3
14.4 Grupo de embalagem ADR/RID/ADN, IMDG, IATA	II
14.5 Perigos para o ambiente	
Poluente marinho:	Sim
Marcação especial (ADR/RID/ADN):	Símbolo convencional (peixes e árvore)
14.6 Precauções especiais para o utilizador	Atenção: Líquidos inflamáveis
Número de perigo:	33
EMS n.º:	F-E,S-E
14.7 Transporte marítimo a granel em conformidade com os instrumentos da OMI	Não aplicável.
Transporte/outras indicações:	
ADR/RID/ADN	
Quantidades Limitadas (LQ)	1L
Quantidades exceptuadas (EQ)	Código: E2 Quantidade líquida máxima por embalagem interior: 30 ml Quantidade líquida máxima por embalagem exterior: 500 ml
Categoria de transporte	2
Código de restrição em túneis	D/E
IMDG	
Limited quantities (LQ)	1L
Excepted quantities (EQ)	Código: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
Regulamento da ONU:	UN 1203 GASOLINA, 3, II, PERIGOSO PARA O AMBIENTE
Transporte a granel em conformidade com o anexo I da Convenção Marpol (transporte marítimo)	Sim

SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação**15.1 Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente****Estados Unidos: SARA 313 (Substâncias perigosas específicas)**

1634-04-4 Éter metil-tert-butílico

Estados Unidos: TSCA (Toxic Substances Control Act)

1634-04-4 Éter metil-tert-butílico

ACTIVE

Canadá: Canadian Domestic Substances List (DSL)

86290-81-5 gasolina

1634-04-4 Éter metil-tert-butílico

continua na pág. 19

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 18

Filipinas: Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)		
86290-81-5	gasolina	
1634-04-4	Éter metil-tert-butílico	
China: Chinese Chemical Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC)		
1634-04-4	Éter metil-tert-butílico	
Austrália: Australian Inventory of Chemicals Substances (AICS)		
86290-81-5	gasolina	
1634-04-4	Éter metil-tert-butílico	
Coreia: Korean Existing Chemical Inventory (KECL)		
86290-81-5	gasolina	KE-17566
1634-04-4	Éter metil-tert-butílico	KE-23648
União Europeia: EINECS (European Inventory of Existing Commercial chemical Substances)		
86290-81-5	gasolina	
1634-04-4	Éter metil-tert-butílico	
64-17-5	Etanol	
Nova Zelândia: New Zealand Inventory of Chemicals		
86290-81-5	gasolina	
1634-04-4	Éter metil-tert-butílico	
Taiwan: Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)		
86290-81-5	gasolina	
1634-04-4	Éter metil-tert-butílico	

Diretiva 2012/18/UE**Substâncias perigosas designadas - ANEXO I**

Sim

De acordo com Parte 2 - 34. Produtos petrolíferos e combustíveis alternativos

Categoria "Seveso"

P5c LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS

E2 Perigoso para o ambiente aquático

Quantidades-limiar (em toneladas), para a aplicação de requisitos de nível inferior 2.500 t**Quantidades-limiar (em toneladas), para a aplicação de requisitos de nível superior 25.000 t****Regulamento Delegado (UE) 2023/707, de 19 de dezembro de 2022 que altera o Regulamento (CE) n.o 1272/2008, no respeitante às classes de perigo e aos critérios de classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas**

Aplicável.

Regulamentação europeia excetuando Seveso

Ficha de Dados de Segurança revista, de acordo com o Regulamento (UE) n.º 2020/878, de 18 de Junho, que atualizou o Anexo II do Regulamento REACH.

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

Não aplicável.

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

Aplicável no que se refere ao benzeno.

Regulamento (CE) n.º 1907/2006 ANEXO XIV Não aplicável.**Regulamento (CE) n.º 1907/2006 ANEXO XVII Condições de limitação: 3, 28, 29, 40****Directiva 2011/65/UE relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos - Anexo II**

Nenhum dos componentes se encontra listado.

REGULAMENTO (UE) 2019/1148**Anexo I - PRECURSORES DE EXPLOSIVOS OBJETO DE RESTRIÇÕES (Valor-limite máximo para efeitos de licenciamento nos termos do artigo 5.o, n.o 3)**

Nenhum dos componentes se encontra listado.

continua na pág. 20

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 19

Anexo II - PRECURSORES DE EXPLOSIVOS PASSÍVEIS DE PARTICIPAÇÃO

Nenhum dos componentes se encontra listado.

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

Nenhum dos componentes se encontra listado.

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

Nenhum dos componentes se encontra listado.

Regulamentação nacional

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

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

Decreto-Lei n.º 293/2009, de 13 de outubro, que assegura a execução na ordem jurídica interna das obrigações decorrentes do Regulamento REACH.

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

Decreto-Lei n.º 155/2013, de 5 de novembro, procede à segunda alteração ao Decreto-Lei nº82/2003, de 23 de abril, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 63/2008, de 2 de abril, que aprova o Regulamento para a Classificação, Embalagem, Rotulagem e Fichas de Dados de Segurança de Preparações Perigosas.

Decreto-Lei n.º 246-A/2015, de 21 de outubro, que procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, transpondo a Diretiva n.º 2014/103/UE, da Comissão, de 21 de novembro de 2014, que adapta pela terceira vez ao progresso científico e técnico os anexos da Diretiva n.º 2008/68/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa ao transporte terrestre de mercadorias perigosas.

Decreto-Lei n.º 24/2012 de 6 de fevereiro, alterado pelo D.L. n.º 88/2015 de 28 de maio, pelo D.L. n.º 41/2018 de 11 de junho e pelo D.L. n.º 1/2021 de 6 de janeiro. Consolida as prescrições mínimas em matéria de proteção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho e transpõe a Diretiva n.º 2009/161/UE, da Comissão, de 17 de dezembro de 2009.

Decreto-Lei n.º 89/2008, de 30 de maio: Estabelece as especificações técnicas aplicáveis ao propano, butano, GPL auto, gasolinas, petróleos, gasóleos rodoviários, gasóleo colorido e marcado, gasóleo de aquecimento e fuelóleos. Define também as regras para o controlo de qualidade dos combustíveis rodoviários e as condições para a comercialização de misturas de biocombustíveis com gasolina e gasóleo em percentagens superiores a 5%.

Avisos para limitação do trabalho:

Os empregados não devem ser expostos a produtos perigosos. Em caso isolado os serviços públicos podem permitir exceções.

Os empregados não podem ser expostos a produtos perigosos causadores de cancro contidos nesta preparação. Em caso isolado os serviços públicos podem permitir exceções.

Outros regulamentos, restrições e decretos que proibem

Regulamento (CE) No 1907/2006, Anexo XVII:

Sem prejuízo da aplicação de outras disposições do direito comunitário referentes à classificação, embalagem e rotulagem de substâncias e preparações perigosas, a embalagem deve ostentar, de forma legível e indelével, a seguinte menção:

"Reservado a utilizadores profissionais"

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

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

Legislação portuguesa sobre classificação, embalagem e rotulagem:

Decreto-Lei n.º 98/2010, de 11 de agosto, estabelece o regime a que obedecem a classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas para a saúde humana ou para o ambiente, com vista à sua colocação no mercado.

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

continua na pág. 21

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 20

15.2 Avaliação da segurança química Foi realizada uma Avaliação de Segurança Química.**SECÇÃO 16: Outras informações**

As informações fornecidas baseiam-se no estado actual dos nossos conhecimentos, embora não representem uma garantia das propriedades do produto e não fundamentam uma relação contratual. Este documento contém informação importante para a garantia de segurança na armazenagem, manuseamento e utilização deste produto.

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

Frases relevantes

- H224 Líquido e vapor extremamente inflamáveis.
- H225 Líquido e vapor facilmente inflamáveis.
- H304 Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias.
- H315 Provoca irritação cutânea.
- H336 Pode provocar sonolência ou vertigens.
- H340 Pode provocar anomalias genéticas.
- H350 Pode provocar cancro.
- H361d Suspeito de afectar o nascituro.
- H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Cenários de Exposição

- Cenários de exposição relativos à gasolina (CAS: 86290-81-5):

Utilização industrial:

Fabrico da substância.

Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas.

Utilização como substância intermédia.

Utilização como combustível.

Utilização profissional:

Utilização como combustível.

Utilização pelo consumidor final:

Utilização como combustível.

- Cenários de exposição relativos ao MTBE (Éter metil-tert-butílico, CAS: 1634-04-4):

Utilização industrial:

Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas.

Utilização como combustível.

Utilização profissional:

Utilização como combustível.

Utilização pelo consumidor final:

Utilização como combustível.

- Cenários de exposição relativos ao ETANOL (Alcool Etílico), CAS 64-17-5)

Utilização industrial:

Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas.

Utilização como combustível.

Utilização profissional:

Utilização como combustível.

Utilização pelo consumidor final:

Utilização como combustível automóvel

Utilização como combustível não automóvel.

continua na pág. 22

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 25.06.2025

revisão nº: 13 (substitui versão 12)

data da revisão: 20.06.2025

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 21

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

Líquidos inflamáveis	Com base em dados de ensaio
Corrosão/irritação cutânea Mutagenicidade em células germinativas Carcinogenicidade Toxicidade reprodutiva Toxicidade para órgãos-alvo específicos (exposição única) Perigoso para o ambiente aquático - perigo (crónico) de longo prazo para o ambiente aquático	A CLASSIFICAÇÃO DA MISTURA BASEIA-SE GERALMENTE NO MÉTODO DE CÁLCULO, UTILIZANDO OS DADOS DA SUBSTÂNCIA DE ACORDO COM O DECRETO (EC) NO 1272/2008.
Perigo de aspiração	Pareceres de peritos

Ficha de segurança emitida por:

Galp - Petrogal, S.A. - Qualidade e Segurança de Produtos
Avenida da Índia, 8, 1349-065 Lisboa, Portugal
Tel.: + 351 21 724 25 00

Legenda:

na: não aplicável
nd: não disponível
ca: cerca de

Data da versão anterior: 04.01.2024**Número da versão anterior:** 12**Abreviaturas e acrónimos:**

SCL: Specific Concentration Limits
ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
LD50: dose letal 50%
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
SVHC: Substances of Very High Concern
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Flam. Liq. 1: Líquidos inflamáveis – Categoria 1
Flam. Liq. 2: Líquidos inflamáveis – Categoria 2
Skin Irrit. 2: Corrosão/irritação cutânea – Categoria 2
Muta. 1B: Mutagenicidade em células germinativas – Categoria 1B
Carc. 1B: Carcinogenicidade – Categoria 1B
Repr. 2: Toxicidade reprodutiva – Categoria 2
STOT SE 3: Toxicidade para órgãos-alvo específicos (exposição única) – Categoria 3
Asp. Tox. 1: Perigo de aspiração – Categoria 1
Aquatic Chronic 2: Perigoso para o ambiente aquático - perigo de longo prazo para o ambiente aquático – Categoria 2

Fontes:

Informação dos fornecedores de matérias-primas.

REACH - Relatório de Segurança Química para a categoria de substâncias "Low Boiling Point Naphthas (Gasolines)".

Literatura técnica especializada.

Dados alterados em relação à versão anterior:

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

Alterações mais relevantes:

Secção 2 - Adicionada informação sobre as propriedades endócrinas

Secção 3 - Notas adicionadas

Secção 8/9 - Verificadas e atualizadas

Secção 11/12 - Informações revistas e atualizadas

Secção 13 - Informações adicionadas

Secção 15 - Atualizada informação sobre regulamentos

Secção 16 - Revisão dos cenários de exposição

ANEXO

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO

CAS: 86290-81-5 (GASOLINA)

IUCLID Nome de utilização	Estádio do Ciclo de vida
M-2 (01) - Fabrico da substância (classificada; incluindo H340, H350 e H361; (teor igual ou superior a 0,1% a 1% de benzeno))	Fabrico
F-17 (02) - Formulação e (re)embalagem das substâncias e misturas (classificadas; incluindo H340, H350 e H361; (teor igual ou superior a 0,1% a 1% de benzeno))	Formulação
IW-7 (01b) - Utilização da substância como intermediária (classificada; incluindo H340, H350 e H361; (teor igual ou superior a 0,1% a 1% de benzeno))	Industrial
IW-29 (12a) - Utilização como combustível: Industrial (classificado; incluindo H340, H350 e H361; (teor igual ou superior a 0,1% a 1% de benzeno))	Industrial
PW-31 (12b) - Utilização como combustível: Profissional (classificado; incluindo H340, H350 e H361; (teor igual ou superior a 0,1% a 1% de benzeno))	Profissional
C-33 (12c) - Utilização como combustível: Consumidor (classificado; incluindo H340, H350 e H361; (teor igual ou superior a 0,1% a 1% de benzeno))	Consumidor

Cenário de exposição 1: Fabrico - Fabrico da substância; Sistemas fechados; Nível I

Cenário(s) de contribuição do trabalhador:		
CS 1	Exposições gerais; Armazenamento em sistemas	PROC 2, PROC 1
CS 2	fechados	PROC 2, PROC 1
CS 3	Exposições gerais; Processo em batch; Sistemas fechados;	PROC 3
CS 4	Limpeza e manutenção de equipamentos	PROC 8a, PROC 28
CS 5	Transferências em massa; Sistemas fechados; Carga e descarga	PROC 8b
CS 6	Atividades laboratoriais	PROC 15

Descrição adicional da utilização:

Fabrico da substância ou utilização como produto químico de processo ou agente de extração em sistemas fechados ou confinados. Inclui exposições incidentais durante a reciclagem/recuperação, transferências de materiais, armazenamento, amostragem, atividades laboratoriais associadas, manutenção e carregamento (incluindo embarcações/barcaças marítimas, vagões rodoviários/ferroviários e contentores para granéis).

1.1. Trabalhador CS 1: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 2, PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

O PROC 2 e o PROC 1 (atividades semelhantes dentro do cenário de exposição) foram avaliados dentro de um cenário contribuinte. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e do risco, e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

1.1.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno na substância: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manusear a substância dentro de um sistema fechado	
• Amostra através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar a exposição (E8).	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0

	Método
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
<p>• Medidas gerais (inflamabilidade)</p> <p><i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (aspiração)</p> <p><i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (irritantes da pele)</p> <p><i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (carcinogenicidade)</p> <p><i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i></p>	
<p>• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional</p> <p><i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
<p>• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Proteção respiratória: Não</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Proteção facial/ocular: Não</p>	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
<p>• Local de utilização: Interior</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Temperatura de funcionamento: <= 800 °C</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário)</p>	

	Método
<i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	

1.1.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 1.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,57 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,89	RCR final = 0,89
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,023	RCR final = 0,023 Risco qualitativo
	Benzeno	2,278 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	7,292 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 8,71E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,027	RCR final = 0,027
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,014 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (800°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (800°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 2.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistêmico, agudo, Dérmico, sistêmico, longo prazo, Dérmico, sistêmico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

1.2. Trabalhador CS 2: Armazenamento (PROC 2 , PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e

H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

O PROC 2 e o PROC 1 (atividades semelhantes dentro do cenário de exposição) foram avaliados dentro de um cenário contribuinte. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e do risco, e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

1.2.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno na substância: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Armazenar a substância dentro de um sistema fechado	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de fugas. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação geral/local adequada. Drene os sistemas e desobstrua as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague os equipamentos, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; fornecer formação específica para as atividades aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; use</i>	

	Método
<i>Proteção respiratória quando a sua utilização é identificada em determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Garanta a implementação de sistemas de trabalho seguros ou medidas equivalentes para gerir o risco. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância sanitária baseada nos riscos.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Não	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i> 	

1.2.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 3.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,57 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,89	RCR final = 0,89
Inalação, sistémica, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,023	RCR final = 0,023 Risco qualitativo
	Benzeno	2,278 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	7,292 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 8,71E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,027	RCR final = 0,027
Dérmica, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,014 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido	Substância registada	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
termo	Como tal		
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Como tal		
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 4.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

1.3. Trabalhador CS 3: Exposições gerais; Processo em batch; Sistemas fechados (PROC 3)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

1.3.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno na substância: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	

	Método
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manusear a substância dentro de um sistema fechado	
• Amostra através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar a exposição (E8).	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Melhorada (5 a 10 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
<p>• Medidas gerais (inflamabilidade)</p> <p><i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (aspiração)</p> <p><i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (irritantes da pele)</p> <p><i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (carcinogenicidade)</p> <p><i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i></p>	
<p>• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional</p> <p><i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0

	Método
• Proteção respiratória: Não	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: ≤ 800 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	

1.3.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 5.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,488 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,763	RCR final = 0,763
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registrada Como tal	25 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,019	RCR final = 0,019 Risco qualitativo
	Benzeno	1,953 mg/m ³ (Trabalhadores TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registrada Como tal	6,25 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 7,46E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registrada Como tal	25 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,023	RCR final = 0,023
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	6,9E-3 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmica, local, comprido termo	Substância registrada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2,01E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registrada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2,01E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registrada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (800°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para a substância registrada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (800°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 6.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registrada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (inalação, sistêmico, agudo, dérmico, sistêmico, longo prazo, dérmico, sistêmico,

agudo, dérmico, local, longo prazo, dérmico, local, agudo, ocular, local): As medidas qualitativas de gestão do risco são apresentadas acima (Medidas gerais).

1.4. Trabalhador CS 4: Limpeza e manutenção de equipamentos (PROC 8a , PROC 28)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

As atividades de limpeza e manutenção foram avaliadas dentro de um cenário contribuinte. Uma vez que o ECETOC TRA não fornece atualmente previsões de exposição para o PROC28 associado, foram utilizadas as previsões de exposição do PROC8a e o PROC28 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

1.4.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno na substância: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manutenção de Procedimentos Operacionais Padrão (POP) (industrial) [Eficácia Inalatória: 90%, Dérmica: 0%] <i>Drene e lave o sistema antes do amaciamento ou manutenção do equipamento. Explicação sobre a inalação: Com base nos resultados do relatório do estudo experimental Fraunhofer Verificação da eficácia dos RMMs de solventes 15/6/2016.</i> <i>Explicação dérmica: A exposição dérmica esperada é substancialmente reduzida quando as linhas e os equipamentos são drenados e lavados adequadamente, de acordo com os Procedimentos Operacionais Padrão (POP). A redução específica da exposição é determinada pelo julgamento profissional do avaliador.</i>	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%) <i>Adicionado para considerar a eficiência de redução da exposição do sistema de drenagem e descarga antes do amaciamento</i>	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/ da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	

	Método
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
<ul style="list-style-type: none"> • Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%) 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Proteção respiratória: Não 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Proteção facial/ocular: Não 	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
<ul style="list-style-type: none"> • Local de utilização: Interior 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de funcionamento: <= 20 °C 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i> 	
Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações previstas no artigo 37.º (4) do REACH não se aplicam.	
<ul style="list-style-type: none"> • Use fato-macaco adequado para evitar a exposição da pele 	
<ul style="list-style-type: none"> • Limpe os derrames imediatamente 	

1.4.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 7.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,3 mg/m ³ (Dados medidos: relatório Concawe n.º 13/18) RCR = 0,469 Exposição de suporte (não utilizada para RC): 5,696 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	RCR final = 0,469
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	291,6 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,227	RCR final = 0,227 Risco qualitativo
	Benzeno	22,78 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	72,91 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,087	RCR final = 0,087 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	291,6 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,273	RCR final = 0,273
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,137 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 8.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Notas sobre a exposição medida:

Relatório Concawe n.º 13/18 para Benzeno:

Identidade da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 11

Explicação: de acordo com a Tabela 4.9 do relatório Concawe n.º 13/18 Revisão das estimativas de exposição no local de trabalho de nível 1 para substâncias petrolíferas nos dossiers REACH

Limpeza e manutenção de equipamentos (CS39), que corresponde à limpeza e manutenção em locais industriais (mapeamento de utilização Concawe de 2010).

com base no 75º percentil

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

1.5. Trabalhador CS 5: Transferências em massa; Sistemas fechados; Carga e descarga (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

1.5.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno na substância: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação local por exaustão: Sim, exaustor de alta eficiência, como capela de exaustão (eficácia presumida >= 95%) <i>Transferência sob contenção a eficiência comprovada é de apenas 90%, mas o RCR de inalação é tão baixo que não leva a diferenças significativas</i>	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento receptor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade)	

	Método
<p>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras: <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
<ul style="list-style-type: none"> • Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%) 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Proteção respiratória: Não 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Proteção facial/ocular: Não 	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
<ul style="list-style-type: none"> • Local de utilização: Interior 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de funcionamento: <= 20 °C 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente. 	

1.5.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 9.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,5 mg/m ³ (Dados medidos: Relatório Concawe n.º 13/18) RCR = 0,781 Exposição de suporte (não utilizada para RC): 1,709 mg/m ³ (Trabalhadores TRA)	RCR final = 0,781
Inalação, sistémica, agudo	Substância registada Como tal	87,5 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,068	RCR final = 0,068 Risco qualitativo

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
	Benzeno	6,835 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	21,87 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,026	RCR final = 0,026 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	87,5 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,082	RCR final = 0,082
Dérmica, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,137 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 10.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	95,0%
Benzeno	95,0%
Cumeno	

Notas sobre a exposição medida:

Relatório Concawe nº 13/18 para Benzeno:

Identidade da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 30

Explicação: de acordo com a Tabela 4.9 do relatório Concawe n.º 13/18 Revisão das estimativas de exposição no local de trabalho de nível 1 para substâncias petrolíferas nos dossiers REACH

Carregamento fechado a granel (CS500), que corresponde ao carregamento e descarregamento em locais de distribuição (mapeamento de utilização Concawe de 2010).

com base no 75º percentil

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

1.6. Trabalhador CS 6: Actividades laboratoriais (PROC 15)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

1.6.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	

	Método
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno na substância: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manusear dentro de uma hotte de exaustão ou implementar métodos equivalentes adequados para minimizar a exposição <i>segundo Fransman et al (2011) uma hotte de exaustão reduz a exposição em pelo menos 99%.</i> <i>Fransman et al. Ana. Ocupação Higiene, Vol. 55, N.º 9, pp. 957-979, 2011</i> <i>TRA: LEV com eficiência TRA proporciona uma redução de exposição de 90% e pode ser considerada uma avaliação conservadora</i> <i>ART: LEV - Capela de exaustão proporciona uma redução de exposição de 99%</i>	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de fugas. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação geral/local adequada. Drene os sistemas e desobstrua as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague os equipamentos, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; fornecer formação específica para as atividades aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; use</i>	

	Método
<i>Proteção respiratória quando a sua utilização é identificada em determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Garanta a implementação de sistemas de trabalho seguros ou medidas equivalentes para gerir o risco. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância sanitária baseada nos riscos.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Não	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i> 	
Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações previstas no artigo 37.º (4) do REACH não se aplicam.	
• Coloque tampas (tampas) nos recipientes (garrafas) imediatamente após a utilização	

1.6.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 11.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,215 mg/m ³ (Dados medidos: Concawe (com LEV)) RCR = 0,336 Exposição de suporte (não utilizada para RC): 1,139 mg/m ³ (Trabalhadores TRA)	RCR final = 0,336
Inalação, sistémica, agudo	Substância registada Como tal	58,33 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,045	RCR final = 0,045 Risco qualitativo
	Benzeno	4,557 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	14,58 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,017	RCR final = 0,017 Risco qualitativo

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	58,33 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,055	RCR final = 0,055
Dérmica, sistémica, longo prazo	Benzeno	3,4E-3 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	9,92E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	9,92E-4 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	9,92E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	9,92E-4 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 12.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Notas sobre a exposição medida:

Concawe (com LEV) para Benzeno:

Identidade da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo : Número de pontos de dados medidos: 220; GSD: 2,3 Explicação:

Dados medidos de 90 percentis para técnico de laboratório (Concawe, interno, não publicado): 0,215 mg/m³

Com base em 220 medições de atividades laboratoriais partilhadas por 7 membros da Concawe (benzeno, amostradores pessoais):

Visão geral dos dados de benzeno (amostradores pessoais, mg/m³) Grupo de tarefas N AM GM GSD Gama 90° %tile 8h

TWA 220 0,11 0,07 2,3 0,01-1,276 0,215 Período de amostragem: 1.1.2015-31.12.2019

As empresas reportaram taxas de ventilação de 5 a 15 ACH nos seus laboratórios.

Os pontos de dados abaixo do LOD/LOQ foram substituídos utilizando uma abordagem ROS lognormal (regressão em estatísticas de ordem) (ProUCL 5.119.12.2019).

Os resultados representam provavelmente uma sobrestimação, dado que a maioria das empresas não divulgou detalhadamente quais os valores que estão abaixo do LOD/LOQ. Nestes casos, o valor divulgado foi utilizado no cálculo da exposição sem qualquer correção.

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

Cenário de exposição 2: Formulação ou reembalamento - Formulação e (re)embalamento de substâncias e misturas; Sistemas fechados; Nível I

Cenário(s) de contribuição do trabalhador:		
CS 1	Exposições gerais; Armazenamento em sistemas	PROC 2, PROC 1
CS 2	fechados	PROC 2, PROC 1
CS 3	Exposições gerais; Processo em batch; Sistemas fechados;	PROC 3
CS 4	Limpeza e manutenção de equipamentos	PROC 8a, PROC 28
CS 5	Transferências em massa; Transferências de tambor/lote; Atividades laboratoriais	PROC 8b
CS 6	em sistemas fechados	PROC 15

Descrição adicional da utilização:

Formulação da substância e das suas misturas em lotes ou operações contínuas dentro de sistemas fechados ou contidos, incluindo exposições incidentais durante o armazenamento, transferências de materiais, mistura, manutenção, amostragem e atividades laboratoriais associadas.

2.1. Trabalhador CS 1: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 2 , PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

O PROC 2 e o PROC 1 (atividades semelhantes dentro do cenário de exposição) foram avaliados dentro de um cenário contribuinte. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e do risco, e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

2.1.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno na substância: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manusear a substância dentro de um sistema fechado	
• Amostra através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar a exposição (E8).	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0

	Método
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
<p>• Medidas gerais (inflamabilidade)</p> <p><i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (aspiração)</p> <p><i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (irritantes da pele)</p> <p><i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (carcinogenicidade)</p> <p><i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i></p>	
<p>• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional</p> <p><i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
<p>• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Proteção respiratória: Não</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Proteção facial/ocular: Não</p>	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
<p>• Local de utilização: Interior</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário)</p>	

	Método
<i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	

2.1.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 13.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,57 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,89	RCR final = 0,89
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,023	RCR final = 0,023 Risco qualitativo
	Benzeno	2,278 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	7,292 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 8,71E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,027	RCR final = 0,027
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,014 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 14.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistêmico, agudo, Dérmico, sistêmico, longo prazo, Dérmico, sistêmico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

2.2. Trabalhador CS 2: Armazenamento (PROC 2, PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e

H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

O PROC 2 e o PROC 1 (atividades semelhantes dentro do cenário de exposição) foram avaliados dentro de um cenário contribuinte. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e do risco, e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

2.2.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno na substância: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Armazenar a substância dentro de um sistema fechado	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento receptor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de fugas. Minimizar a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação geral/local adequada. Drene os sistemas e desobstrua as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague os equipamentos, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; fornecer formação específica para as atividades aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; use</i>	

	Método
<i>Proteção respiratória quando a sua utilização é identificada em determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Garanta a implementação de sistemas de trabalho seguros ou medidas equivalentes para gerir o risco. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância sanitária baseada nos riscos.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Não	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	

2.2.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 15.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,57 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,89	RCR final = 0,89
Inalação, sistémica, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,023	RCR final = 0,023 Risco qualitativo
	Benzeno	2,278 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	7,292 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 8,71E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,027	RCR final = 0,027
Dérmica, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,014 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido	Substância registada	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
termo	Como tal		
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Como tal		
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 16.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

2.3. Trabalhador CS 3: Exposições gerais; Processo em batch; Sistemas fechados (PROC 3)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

2.3.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno na substância: < 8%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 1 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	

	Método
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manusear a substância dentro de um sistema fechado	
• Amostra através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar a exposição (E8).	
• Ventilação local exaustora: Não	
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
<p>• Medidas gerais (inflamabilidade)</p> <p><i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (aspiração)</p> <p><i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (irritantes da pele)</p> <p><i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (carcinogenicidade)</p> <p><i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i></p>	
<p>• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional</p> <p><i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Sim (APF >= 10)	Trabalhadores da TRA 3.0

	Método
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Exterior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	

2.3.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 17.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,228 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,356	RCR final = 0,356
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	58,33 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,045	RCR final = 0,045 Risco qualitativo
	Benzeno	4,557 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	2,917 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 3,48E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	58,33 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,055	RCR final = 0,055
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	1,38E-3 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	4,02E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	4,03E-4 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	4,02E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	4,03E-4 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 18.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	0%
Benzeno	0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistêmico, agudo, Dérmico, sistêmico, longo prazo, Dérmico, sistêmico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

2.4. Trabalhador CS 4: Limpeza e manutenção de equipamentos (PROC 8a , PROC 28)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

As atividades de limpeza e manutenção foram avaliadas dentro de um cenário contribuinte. Uma vez que o ECETOC TRA não fornece atualmente previsões de exposição para o PROC28 associado, foram utilizadas as previsões de exposição do PROC8a e o PROC28 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

2.4.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno na substância: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manutenção de Procedimentos Operacionais Padrão (POP) (industrial) [Eficácia Inalatória: 90%, Dérmica: 0%] <i>Drene e lave o sistema antes do amaciamento ou manutenção do equipamento. Explicação sobre a inalação: Com base nos resultados do relatório do estudo experimental Fraunhofer Verificação da eficácia dos RMMs de solventes 15/6/2016. Explicação dérmica: A exposição dérmica esperada é substancialmente reduzida quando as linhas e os equipamentos são drenados e lavados adequadamente, de acordo com os Procedimentos Operacionais Padrão (POP). A redução específica da exposição é determinada pelo julgamento profissional do avaliador.</i>	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	

	Método
<p>• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i></p>	
<p>• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
<p>• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Proteção respiratória: Sim (APF >= 10)</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Proteção facial/ocular: Não</p>	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
<p>• Local de utilização: Interior</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i></p>	
Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações previstas no artigo 37.º (4) do REACH não se aplicam.	
<p>• Use fato-macaco adequado para evitar a exposição da pele</p>	
<p>• Limpe os derrames imediatamente</p>	

2.4.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte.

Tabela 19. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,57 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,89	RCR final = 0,89
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registrada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,023	RCR final = 0,023 Risco qualitativo
	Benzeno	2,278 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registrada Como tal	7,292 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 8,71E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
	Benzeno	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,027	
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,137 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registrada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registrada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registrada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registrada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 20.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registrada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistêmico, agudo, Dérmico, sistêmico, longo prazo, Dérmico, sistêmico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

2.5. Trabalhador CS 5: Transferências em massa; Transferências de tambor/lote; Sistemas fechados (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

2.5.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0

	Método
<ul style="list-style-type: none"> • Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Percentagem (p/p) de benzeno na substância: < 1% 	
<ul style="list-style-type: none"> • Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP 	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
<ul style="list-style-type: none"> • Duração da atividade: <= 8 h/dia 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i> 	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Ventilação local por exaustão: Sim, exaustor de alta eficiência, como capela de exaustão (eficácia presumida >= 95%) <i>Transferência sob contenção</i> <i>a eficiência comprovada é de apenas 90%, mas o RCR de inalação é tão baixo que não leva a diferenças significativas</i> 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH) 	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>As boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos das normas relevantes.</i> 	

	Método
<p>legislação laboral, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além de medidas específicas de gestão de riscos (GRM) identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
<ul style="list-style-type: none"> • Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia \geq 90%) 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Proteção respiratória: Não 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Proteção facial/ocular: Não 	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
<ul style="list-style-type: none"> • Local de utilização: Interior 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de funcionamento: \leq 20 °C 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente. 	

2.5.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 21.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,5 mg/m ³ (Dados medidos: relatório Concawe n.º 13/18) RCR = 0,781 Exposição de suporte (não utilizada para RC): 1,709 mg/m ³ (Trabalhadores TRA)	RCR final = 0,781
Inalação, sistémica, agudo	Substância registada Como tal	87,5 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,068	RCR final = 0,068 Risco qualitativo
	Benzeno	6,835 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	21,87 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,026	RCR final = 0,026 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	87,5 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,082	RCR final = 0,082
Dérmica, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,137 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmica, local, comprido termo	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 22.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	95,0%
Benzeno	95,0%
Cumeno	

Notas sobre a exposição medida:

Relatório Concawe n.º 13/18 para Benzeno:

Identidade da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo : Número de pontos de dados medidos: 30

Explicação: de acordo com a Tabela 4.9 do relatório Concawe n.º 13/18 Revisão das estimativas de exposição no local de trabalho de nível 1 para substâncias petrolíferas nos dossiers REACH

Carregamento fechado a granel (CS500), que corresponde ao carregamento e descarregamento em locais de distribuição (mapeamento de utilização Concawe de 2010).

com base no 75º percentil

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

2.6. Trabalhador CS 6: Actividades laboratoriais (PROC 15)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

2.6.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno na substância: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o</i>	

	Método
<i>Cenário de exposição para comunicação. O cenário de contribuição específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manusear dentro de uma hotte de exaustão ou implementar métodos equivalentes adequados para minimizar a exposição <i>segundo Fransman et al (2011) uma hotte de exaustão reduz a exposição em pelo menos 99%.</i> <i>Fransman et al. Ana. Ocupação Higiene, Vol. 55, N.º 9, pp. 957-979, 2011</i> <i>TRA: LEV com eficiência TRA proporciona uma redução de exposição de 90% e pode ser considerada uma avaliação conservadora</i> <i>ART: LEV - Capela de exaustão proporciona uma redução de exposição de 99%</i>	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i>	
• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> <i>- Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho</i> <i>- Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos</i> <i>- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas atividades</i> <i>- Fornecimento de ventilação geral</i>	

	Método
<p>- Boa limpeza e rápida remoção de derrames</p> <p>- Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV)</p> <p>- Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem</p> <p>- Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho</p>	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Não	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	
Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações previstas no artigo 37.º (4) do REACH não se aplicam.	
• Coloque tampas (tampas) nos recipientes (garrafas) imediatamente após a utilização	

2.6.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 23.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,215 mg/m ³ (Dados medidos: Concaewe (com LEV)) RCR = 0,336 Exposição de suporte (não utilizada para RC): 1,139 mg/m ³ (Trabalhadores TRA)	RCR final = 0,336
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	58,33 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,045	RCR final = 0,045 Risco qualitativo
	Benzeno	4,557 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	14,58 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,017	RCR final = 0,017 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	58,33 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,055	RCR final = 0,055
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	3,4E-3 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	9,92E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	9,92E-4 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	9,92E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	9,92E-4 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 24.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Notas sobre a exposição medida:

Concawe (com LEV) para Benzeno:

Identidade da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo : Número de pontos de dados medidos: 220; GSD: 2,3 Explicação:

Dados medidos de 90 percentis para técnico de laboratório (Concawe, interno, não publicado): 0,215 mg/m³

Com base em 220 medições de atividades laboratoriais partilhadas por 7 membros da Concawe (benzeno, amostradores pessoais):

Visão geral dos dados de benzeno (amostradores pessoais,

mg/m³) Grupo de tarefas N AM GM GSD Gama 90° %tile 8h

TWA 220 0,11 0,07 2,3 0,01–1,276 0,215 Período de

amostragem: 1.1.2015-31.12.2019

As empresas reportaram taxas de ventilação de 5 a 15 ACH nos seus laboratórios.

Os pontos de dados abaixo do LOD/LOQ foram substituídos utilizando uma abordagem ROS lognormal (regressão em estatísticas de ordem) (ProUCL 5.119.12.2019).

Os resultados representam provavelmente uma sobrestimação, dado que a maioria das empresas não divulgou detalhadamente quais os valores que estão abaixo do LOD/LOQ. Nestes casos, o valor divulgado foi utilizado no cálculo da exposição sem qualquer correção.

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

Cenário de exposição 3: Utilização em locais industriais - Utilização como intermediário; Sistemas fechados; Nível I

Setor de mercado: Use como intermediário

Setor de utilização: SU 8: Fabricação de produtos químicos a granel e em grande escala (incluindo produtos petrolíferos); SU 9: Fabricação de produtos químicos finos

Cenário(s) de contribuição do trabalhador:		
CS 1	Exposições gerais; Armazenamento em sistemas	PROC 2, PROC 1
CS 2	fechados	PROC 2, PROC 1
CS 3	Exposições gerais; Processo em batch; Sistemas fechados;	PROC 3
CS 4	Limpeza e manutenção de equipamentos	PROC 8a, PROC 28
CS 5	Transferências em massa; Sistemas fechados; Carga e descarga	PROC 8b
CS 6	Atividades laboratoriais	PROC 15

Descrição adicional da utilização:

Utilização da substância como intermediário em sistemas fechados ou confinados (não relacionado com Condições Estritamente Controladas). Inclui exposições incidentais durante a reciclagem/recuperação, transferências de materiais, armazenamento, amostragem, atividades laboratoriais associadas, manutenção e carregamento (incluindo embarcações/barcaças marítimas, vagões rodoviários/ferroviários e contentores para granéis).

3.1. Trabalhador CS 1: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 2 , PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

O PROC 2 e o PROC 1 (atividades semelhantes dentro do cenário de exposição) foram avaliados dentro de um cenário contribuinte. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e do risco, e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

3.1.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manusear a substância dentro de um sistema fechado	
• Amostra através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar a exposição (E8).	

	Método
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida \geq 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/ da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/ minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i>	
• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia \geq 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Não	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	

	Método
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	

3.1.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 25.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,57 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,89	RCR final = 0,89
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,023	RCR final = 0,023 Risco qualitativo
	Benzeno	2,278 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	7,292 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 8,71E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,027	RCR final = 0,027
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,014 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 26.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistêmico, agudo, Dérmico, sistêmico, longo prazo, Dérmico, sistêmico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

3.2. Trabalhador CS 2: Armazenamento (PROC 2 , PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

O PROC 2 e o PROC 1 (atividades semelhantes dentro do cenário de exposição) foram avaliados dentro de um cenário contribuinte. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e do risco, e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

3.2.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Armazenar a substância dentro de um sistema fechado	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de fugas. Minimizar a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação geral/local adequada. Sistemas de drenagem.</i>	

	Método
<i>e limpar as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpar/lavar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restringir o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica para a atividade aos operadores para minimizar as exposições; usar luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilizar proteção respiratória quando o seu uso for identificado em determinados cenários contribuintes; limpar os derrames imediatamente e eliminar os resíduos com segurança. Garantir que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccionar, testar e manter regularmente todas as medidas de controlo. Considerar a necessidade de vigilância sanitária baseada no risco.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Não	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	

3.2.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 27.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,57 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,89	RCR final = 0,89
Inalação, sistémica, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,023	RCR final = 0,023 Risco qualitativo
	Benzeno	2,278 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	7,292 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 8,71E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,027	RCR final = 0,027

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,014 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registrada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registrada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registrada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registrada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 28.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registrada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistêmico, agudo, Dérmico, sistêmico, longo prazo, Dérmico, sistêmico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

3.3. Trabalhador CS 3: Exposições gerais; Processo em batch; Sistemas fechados (PROC 3)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

3.3.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o</i>	

	Método
<i>Cenário de exposição para comunicação. O cenário de contribuição específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manusear a substância dentro de um sistema fechado	
• Amostra através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar a exposição (E8).	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Melhorada (5 a 10 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/ da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/ minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i>	
• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regular de vestuário de trabalho; prestação de serviços de lavagem e troca	

	Método
<i>instalações; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho</i>	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia \geq 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Não	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: \leq 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	

3.3.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 29.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,488 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,763	RCR final = 0,763
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	25 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,019	RCR final = 0,019 Risco qualitativo
	Benzeno	1,953 mg/m ³ (Trabalhadores TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	6,25 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 7,46E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	25 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,023	RCR final = 0,023
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	6,9E-3 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2,01E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2,01E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 30.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistêmico, agudo, Dérmico, sistêmico, longo prazo, Dérmico, sistêmico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

3.4. Trabalhador CS 4: Limpeza e manutenção de equipamentos (PROC 8a , PROC 28)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

As atividades de limpeza e manutenção foram avaliadas dentro de um cenário contribuinte. Uma vez que o ECETOC TRA não fornece atualmente previsões de exposição para o PROC28 associado, foram utilizadas as previsões de exposição do PROC8a e o PROC28 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

3.4.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manutenção de Procedimentos Operacionais Padrão (POP) (industrial) [Eficácia Inalatória: 90%, Dérmica: 0%] <i>Drene e lave o sistema antes do amaciamento ou manutenção do equipamento. Explicação sobre a inalação: Com base nos resultados do relatório do estudo experimental Fraunhofer Verificação da eficácia dos RMMs de solventes 15/6/2016.</i> <i>Explicação dérmica: A exposição dérmica esperada é substancialmente reduzida quando as linhas e os equipamentos são drenados e lavados adequadamente, de acordo com os Procedimentos Operacionais Padrão (POP). A redução específica da exposição é determinada pelo julgamento profissional do avaliador.</i>	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%) <i>Adicionado para considerar a eficiência de redução da exposição do sistema de drenagem e descarga antes do amaciamento</i>	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade)	

	Método
<p><i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimiza a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i></p>	
<p>• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
<p>• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Proteção respiratória: Sim (APF >= 10)</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Proteção facial/ocular: Não</p>	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
<p>• Local de utilização: Interior</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser</i></p>	

	Método
<i>realizado acima da temperatura ambiente.</i>	
Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações previstas no artigo 37.º (4) do REACH não se aplicam.	
• Use fato-macaco adequado para evitar a exposição da pele	
• Limpe os derrames imediatamente	

3.4.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 31.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,57 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,89	RCR final = 0,89
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,023	RCR final = 0,023 Risco qualitativo
	Benzeno	2,278 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	7,292 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 8,71E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,027	RCR final = 0,027
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,137 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 32.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistêmico, agudo, Dérmico, sistêmico, longo prazo, Dérmico, sistêmico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

3.5. Trabalhador CS 5: Transferências em massa; Sistemas fechados; Carregamento e

descarregamento (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

3.5.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação local por exaustão: Sim, exaustor de alta eficiência, como capela de exaustão (eficácia presumida >= 95%) <i>Transferência sob contenção a eficiência comprovada é de apenas 90%, mas o RCR de inalação é tão baixo que não leva a diferenças significativas</i>	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento receptor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de fugas. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpe/descarregue os equipamentos, sempre que possível, antes da manutenção. Onde houver potencial de exposição: Restrinja o acesso a</i>	

	Método
<i>Pessoas autorizadas; fornecer formação específica aos operadores para minimizar as exposições; usar luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilizar proteção respiratória quando o seu uso for identificado em determinados cenários contribuintes; limpar os derrames imediatamente e eliminar os resíduos com segurança. Garantir a implementação de sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccionar, testar e manter regularmente todas as medidas de controlo. Considerar a necessidade de vigilância sanitária baseada nos riscos.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
• Proteção respiratória: Sim (APF >= 10)	Trabalhadores da TRA 3.0
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i> 	

3.5.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 33.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,171 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,267	RCR final = 0,267
Inalação, sistémica, agudo	Substância registada Como tal	8,75 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 6,8E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
	Benzeno	0,683 mg/m ³ (Trabalhadores TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	2,188 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 2,61E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	8,75 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 8,2E-3	RCR final < 0,01
Dérmica, sistémica,	Benzeno	0,137 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
longo prazo			
Dérmico, local, comprido termo	Substância registrada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registrada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registrada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registrada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 34.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registrada Como tal	95,0%
Benzeno	95,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistêmico, agudo, Dérmico, sistêmico, longo prazo, Dérmico, sistêmico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

3.6. Trabalhador CS 6: Atividades laboratoriais (PROC 15)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

3.6.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	

	Método
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manusear dentro de uma hotte de exaustão ou implementar métodos equivalentes adequados para minimizar a exposição <i>segundo Fransman et al (2011) uma hotte de exaustão reduz a exposição em pelo menos 99%.</i> <i>Fransman et al. Ana. Ocupação Higiene, Vol. 55, N.º 9, pp. 957-979, 2011</i> <i>TRA: LEV com eficiência TRA proporciona uma redução de exposição de 90% e pode ser considerada uma avaliação conservadora</i> <i>ART: LEV - Capela de exaustão proporciona uma redução de exposição de 99%</i>	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/ da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/ minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i>	
• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> <i>- Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho</i> <i>- Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos</i> <i>- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades</i> <i>- Fornecimento de ventilação geral</i> <i>- Boa limpeza e rápida remoção de derrames</i> <i>- Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição,</i>	

	Método
<i>por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV)</i> - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Não	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	
Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações previstas no artigo 37.º (4) do REACH não se aplicam.	
• Coloque tampas (tampas) nos recipientes (garrafas) imediatamente após a utilização	

3.6.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 35.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,215 mg/m ³ (Dados medidos: Concawe (com LEV)) RCR = 0,336 Exposição de suporte (não utilizada para RC): 1,139 mg/m ³ (Trabalhadores TRA)	RCR final = 0,336
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	58,33 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,045	RCR final = 0,045 Risco qualitativo
	Benzeno	4,557 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	14,58 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,017	RCR final = 0,017 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	58,33 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,055	RCR final = 0,055
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	3,4E-3 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	9,92E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	9,92E-4 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	9,92E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	9,92E-4 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para o Registado

substância como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 36.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Notas sobre a exposição medida:

Concawe (com LEV) para Benzeno:

Identidade da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo : Número de pontos de dados medidos: 220; GSD: 2,3 Explicação:

Dados medidos de 90 percentis para técnico de laboratório (Concawe, interno, não publicado): 0,215 mg/m³

Com base em 220 medições de atividades laboratoriais partilhadas por 7 membros da Concawe (benzeno, amostradores pessoais):

Visão geral dos dados de benzeno (amostradores pessoais, mg/m³) Grupo de tarefas N AM GM GSD Gama 90^o %tile 8h

TWA 220 0,11 0,07 2,3 0,01-1,276 0,215 Período de

amostragem: 1.1.2015-31.12.2019

As empresas reportaram taxas de ventilação de 5 a 15 ACH nos seus laboratórios.

Os pontos de dados abaixo do LOD/LOQ foram substituídos utilizando uma abordagem ROS lognormal (regressão em estatísticas de ordem) (ProUCL 5.119.12.2019).

Os resultados representam provavelmente uma sobrestimação, dado que a maioria das empresas não divulgou detalhadamente quais os valores que estão abaixo do LOD/LOQ. Nestes casos, o valor divulgado foi utilizado no cálculo da exposição sem qualquer correção.

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

Cenário de exposição 4: Utilização em locais industriais - Utilização em combustível; Industrial; Sistemas fechados; Nível I

Setor de mercado: Utilização em combustível

Cenário(s) de contribuição do trabalhador:		
CS 1	Exposições gerais; Armazenamento em sistemas	PROC 2, PROC 1
CS 2	fechados	PROC 2, PROC 1
CS 3	Limpeza e manutenção de equipamentos Transferências	PROC 8a, PROC 28
CS 4	em massa; Instalação dedicada Transferências de	PROC 8b
CS 5	tambor/lote; Instalação dedicada Utilização de	PROC 8b
CS 6	combustíveis; Sistemas fechados	PROC 16

Descrição adicional da utilização:

Abrange a utilização como combustível (ou aditivos de combustível e componentes aditivos) em sistemas fechados ou contidos, incluindo exposições incidentais durante as atividades associadas à sua transferência, utilização, manutenção de equipamentos e manuseamento de resíduos.

4.1. Trabalhador CS 1: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 2, PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

O PROC 2 e o PROC 1 (atividades semelhantes dentro do cenário de exposição) foram avaliados dentro de um cenário contribuinte. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e do risco, e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

4.1.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manusear a substância dentro de um sistema fechado	
• Amostra através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar a exposição (E8).	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0

	Método
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
<p>• Medidas gerais (inflamabilidade)</p> <p><i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (aspiração)</p> <p><i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (irritantes da pele)</p> <p><i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (carcinogenicidade)</p> <p><i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i></p>	
<p>• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional</p> <p><i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
<p>• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Proteção respiratória: Não</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Proteção facial/ocular: Não</p>	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
<p>• Local de utilização: Interior</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário)</p>	

	Método
<i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	

4.1.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 37**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,57 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,89	RCR final = 0,89
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,023	RCR final = 0,023 Risco qualitativo
	Benzeno	2,278 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	7,292 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 8,71E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,027	RCR final = 0,027
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,014 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 38.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistêmico, agudo, Dérmico, sistêmico, longo prazo, Dérmico, sistêmico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

4.2. Trabalhador CS 2: Armazenamento (PROC 2, PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e

H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

O PROC 2 e o PROC 1 (atividades semelhantes dentro do cenário de exposição) foram avaliados dentro de um cenário contribuinte. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e do risco, e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

4.2.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Armazenar a substância dentro de um sistema fechado	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de fugas. Minimizar a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação geral/local adequada. Drene os sistemas e desobstrua as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague os equipamentos, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; fornecer formação específica para as atividades aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; use</i>	

	Método
<i>Proteção respiratória quando a sua utilização é identificada em determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Garanta a implementação de sistemas de trabalho seguros ou medidas equivalentes para gerir o risco. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância sanitária baseada nos riscos.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Não	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i> 	

4.2.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 39.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,57 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,89	RCR final = 0,89
Inalação, sistémica, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,023	RCR final = 0,023 Risco qualitativo
	Benzeno	2,278 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	7,292 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 8,71E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,027	RCR final = 0,027
Dérmica, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,014 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido	Substância registada	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
termo	Como tal		
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Como tal		
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 40.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

4.3. Trabalhador CS 3: Limpeza e manutenção de equipamentos (PROC 8a , PROC 28)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

As atividades de limpeza e manutenção foram avaliadas dentro de um cenário contribuinte. Uma vez que o ECETOC TRA não fornece atualmente previsões de exposição para o PROC28 associado, foram utilizadas as previsões de exposição do PROC8a e o PROC28 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

4.3.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser</i>	

	Método
<i>menos de 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Manutenção de Procedimentos Operacionais Padrão (POP) (industrial) [Eficácia Inalatória: 90%, Dérmica: 0%]</p> <p><i>Drene e lave o sistema antes do amaciamento ou manutenção do equipamento. Explicação sobre a inalação: Com base nos resultados do relatório do estudo experimental Fraunhofer Verificação da eficácia dos RMMs de solventes 15/6/2016.</i></p> <p><i>Explicação dérmica: A exposição dérmica esperada é substancialmente reduzida quando as linhas e os equipamentos são drenados e lavados adequadamente, de acordo com os Procedimentos Operacionais Padrão (POP). A redução específica da exposição é determinada pelo julgamento profissional do avaliador.</i></p>	
<p>• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)</p> <p><i>Adicionado para considerar a eficiência de redução da exposição do sistema de drenagem e descarga antes do amaciamento</i></p>	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
<p>• Medidas gerais (inflamabilidade)</p> <p><i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/ da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (aspiração)</p> <p><i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (irritantes da pele)</p> <p><i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/ minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (carcinogenicidade)</p> <p><i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimiza a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i></p>	
<p>• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional</p> <p><i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades 	

	Método
<ul style="list-style-type: none"> - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Não	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	
Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações previstas no artigo 37.º (4) do REACH não se aplicam.	
• Use fato-macaco adequado para evitar a exposição da pele	
• Limpe os derrames imediatamente	

4.3.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 41.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,3 mg/m ³ (Dados medidos: relatório Concawe n.º 13/18) RCR = 0,469 Exposição de suporte (não utilizada para RC): 5,696 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	RCR final = 0,469
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	291,6 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,227	RCR final = 0,227 Risco qualitativo
	Benzeno	22,78 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	72,91 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,087	RCR final = 0,087 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	291,6 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,273	RCR final = 0,273
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,137 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 42.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Notas sobre a exposição medida:

Relatório Concawe n.º 13/18 para Benzeno:

Identidade da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo : Número de pontos de dados medidos: 11

Explicação: de acordo com a Tabela 4.9 do relatório Concawe n.º 13/18 Revisão das estimativas de exposição no local de trabalho de nível 1 para substâncias petrolíferas nos dossiers REACH

Limpeza e manutenção de equipamentos (CS39), que corresponde à limpeza e manutenção em locais industriais (mapeamento de utilização Concawe de 2010).

com base no 75º percentil

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

4.4. Trabalhador CS 4: Transferências em massa; Instalação dedicada (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

4.4.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0

	Método
<p>• Ventilação local por exaustão: Sim, exaustor de alta eficiência, como capela de exaustão (eficácia presumida $\geq 95\%$)</p> <p><i>Transferência sob contenção</i> <i>a eficiência comprovada é de apenas 90%, mas o RCR de inalação é tão baixo que não leva a diferenças significativas</i></p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
<p>• Medidas gerais (inflamabilidade)</p> <p><i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento receptor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/ da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (aspiração)</p> <p><i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (irritantes da pele)</p> <p><i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/ minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (carcinogenicidade)</p> <p><i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimiza a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i></p>	
<p>• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional</p> <p><i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
<p>• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia $\geq 90\%$)</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Proteção respiratória: Não</p>	Trabalhadores da TRA 3.0

	Método
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	

4.4.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 43.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,4 mg/m ³ (Dados medidos: relatório Concawe n.º 13/18) RCR = 0,625 Exposição de suporte (não utilizada para RC): 1,709 mg/m ³ (Trabalhadores TRA)	RCR final = 0,625
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	87,5 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,068	RCR final = 0,068 Risco qualitativo
	Benzeno	6,835 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	21,87 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,026	RCR final = 0,026 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	87,5 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,082	RCR final = 0,082
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,137 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmica, local, comprido termo	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 44.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	95,0%
Benzeno	95,0%
Cumeno	

Notas sobre a exposição medida:

Relatório Concawe n.º 13/18 para Benzeno:

Identidade da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo : Número de pontos de dados medidos: 54

Explicação: de acordo com a Tabela 4.9 do relatório Concawe n.º 13/18 Revisão das estimativas de exposição no local de trabalho de nível 1 para substâncias petrolíferas nos dossiers REACH

Reabastecimento (CS507), que corresponde ao reabastecimento em locais a jusante (mapeamento de utilização Concawe de 2010). com base no 75º percentil

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

4.5. Trabalhador CS 5: Transferências de tambor/lote; Instalação dedicada (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

4.5.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 4 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação local por exaustão: Sim, exaustor de alta eficiência, como capela de exaustão (eficácia presumida >= 95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Melhorada (5 a 10 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento receptor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele)	

	Método
<p><i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (carcinogenicidade)</p> <p><i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i></p>	
<p>• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional</p> <p><i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
<p>• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Proteção respiratória: Não</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Proteção facial/ocular: Não</p>	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
<p>• Local de utilização: Interior</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C</p>	Trabalhadores da TRA 3.0
<p>• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário)</p> <p><i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i></p>	

4.5.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 45.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica,	Benzeno	0,439 mg/m ³ (Trabalhadores TRA)	RCR final = 0,687

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
longo prazo		RCR = 0,687	
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registrada Como tal	37,5 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,029	RCR final = 0,029 Risco qualitativo
	Benzeno	2,929 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registrada Como tal	5,625 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 6,72E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registrada Como tal	37,5 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,035	RCR final = 0,035
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,082 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registrada Como tal	0,06 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	6E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registrada Como tal	0,06 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	6E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registrada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registrada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 46.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registrada Como tal	95,0%
Benzeno	95,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistêmico, agudo, Dérmico, sistêmico, longo prazo, Dérmico, sistêmico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

4.6. Trabalhador CS 6: Utilização de combustíveis; Sistemas fechados (PROC 16)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (contendo 0% a 1% de benzeno)

4.6.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	

	Método
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manusear a substância dentro de um sistema fechado	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/ da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/ minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i>	
• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades	

	Método
<ul style="list-style-type: none"> - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Não	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente. 	

4.6.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 47.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,57 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,89	RCR final = 0,89
Inalação, sistémica, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,023	RCR final = 0,023 Risco qualitativo
	Benzeno	2,278 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	7,292 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 8,71E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,027	RCR final = 0,027
Dérmica, sistémica, longo prazo	Benzeno	3,4E-3 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	9,92E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	9,92E-4 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	9,92E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	9,92E-4 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 48

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registrada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistêmico, agudo, Dérmico, sistêmico, longo prazo, Dérmico, sistêmico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

Cenário de exposição 5: Utilização generalizada por trabalhadores profissionais - Utilização em combustível; Profissional; Sistemas fechados

Setor de mercado: Utilização em combustível

Cenário(s) de contribuição do trabalhador:		
CS 1	Exposições gerais; Armazenamento em sistemas	PROC 2, PROC 1
CS 2	fechados	PROC 2, PROC 1
CS 3	Limpeza e manutenção de equipamentos Transferências	PROC 8a, PROC 28
CS 4	em massa; Instalação dedicada Transferências de	PROC 8b
CS 5	tambor/lote; Instalação dedicada Reabastecimento	PROC 8b
CS 6		PROC 8b
CS 7	Utilização de combustíveis; Sistemas fechados	PROC 16

Descrição adicional da utilização:

Abrange a utilização como combustível (ou aditivos de combustível e componentes aditivos) em sistemas fechados ou contidos, incluindo exposições incidentais durante as atividades associadas à sua transferência, utilização, manutenção de equipamentos e manuseamento de resíduos.

5.1. Trabalhador CS 1: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 2, PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (mistura contendo misturas de 0% a 79% de benzeno com uma concentração final < 1,0%) - Nos combustíveis, os PROC 2 e PROC 1 (atividades semelhantes dentro do cenário de exposição) foram avaliados dentro de um cenário contribuinte. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e do risco, e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

5.1.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manusear a substância dentro de um sistema fechado	
• Amostra através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar a exposição (E8).	
• Ventilação de exaustão local: Sim, LEV especificamente concebido, como por exemplo exaustores de recepção (eficácia presumida >= 80-90%)	Trabalhadores da TRA 3.0

	Método
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
<p>• Medidas gerais (inflamabilidade)</p> <p><i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/ da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (aspiração)</p> <p><i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (irritantes da pele)</p> <p><i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/ minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i></p>	
<p>• Medidas gerais (carcinogenicidade)</p> <p><i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i></p>	
<p>• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional</p> <p><i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Sim (APF >= 10)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0

	Método
<p>• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário)</p> <p><i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i></p>	

5.1.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 49.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,228 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,356	RCR final = 0,356
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	11,66 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 9,07E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
	Benzeno	0,911 mg/m ³ (Trabalhadores TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	2,917 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 3,48E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	11,66 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,011	RCR final = 0,011
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,014 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	0,02 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	2E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 50.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	80,0%
Benzeno	80,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistêmico, agudo, Dérmico, sistêmico, longo prazo, Dérmico, sistêmico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

5.2. Trabalhador CS 2: Armazenamento (PROC 2, PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (mistura contendo misturas de 0% a 79% de benzeno com uma concentração final < 1,0%) - Nos combustíveis, os PROC 2 e PROC 1 (atividades semelhantes dentro do cenário de exposição) foram avaliados dentro de um cenário contribuinte. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e do risco, e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

5.2.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 1 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	Trabalhadores da TRA 3.0
• Armazenar a substância dentro de um sistema fechado	
• Ventilação de exaustão local: Sim, LEV especificamente concebido, como por exemplo exaustores de receção (eficácia presumida >= 80-90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento receptor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de fugas. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação geral/local adequada. Drene os sistemas e desobstrua as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague os equipamentos, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; fornecer formação específica sobre a atividade aos operadores para minimizar</i>	

	Método
<i>exposições; usar luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilizar proteção respiratória quando o seu uso for identificado em determinados cenários contribuintes; limpar os derrames imediatamente e eliminar os resíduos com segurança. Garantir a existência de sistemas de trabalho seguros ou de arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccionar, testar e manter regularmente todas as medidas de controlo. Considerar a necessidade de vigilância sanitária baseada nos riscos.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Não	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i> 	

5.2.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 51.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,456 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,712	RCR final = 0,712
Inalação, sistémica, agudo	Substância registada Como tal	116,6 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,091	RCR final = 0,091 Risco qualitativo
	Benzeno	9,113 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	5,833 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 6,97E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	116,6 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,109	RCR final = 0,109
Dérmica, sistémica, longo prazo	Benzeno	2,74E-3 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Dérmico, local, comprido termo	Substância registrada Como tal	4E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	4E-4 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registrada Como tal	4E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	4E-4 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registrada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registrada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 52.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registrada Como tal	80,0%
Benzeno	80,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistêmico, agudo, Dérmico, sistêmico, longo prazo, Dérmico, sistêmico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

5.3. Trabalhador CS 3: Limpeza e manutenção de equipamentos (PROC 8a , PROC 28)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a análise deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (mistura contendo misturas de 0% a 79% de benzeno com uma concentração final < 1,0%) - Em combustíveis. As atividades de limpeza e manutenção foram avaliadas dentro de um cenário contribuinte. Uma vez que o ECETOC TRA não fornece atualmente previsões de exposição para o PROC28 associado, foram utilizadas as previsões de exposição do PROC8a e o PROC28 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

5.3.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 4 h/dia <i>Duração da atividade limitada a 4 horas para limitar a duração do trabalho com respirador, o que está de acordo com as boas práticas de higiene ocupacional.</i>	Trabalhadores da TRA 3.0

	Método
<i>A limitação da duração não é um RMM/OC necessário para a avaliação quantitativa do risco.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i> 	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Básico 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção de Procedimentos Operacionais Padrão (POP) (profissional) [Eficácia Inalatória: 80%, Dérmica: 0%] <i>Drene e lave o sistema antes do amaciamento ou manutenção do equipamento. Explicação sobre a inalação: Com base nos resultados do relatório do estudo experimental Fraunhofer Verificação da eficácia dos RMMs de solventes 15/6/2016.</i> <i>Explicação dérmica: A exposição dérmica esperada é substancialmente reduzida quando as linhas e os equipamentos são drenados e lavados adequadamente, de acordo com os Procedimentos Operacionais Padrão (POP). A redução específica da exposição é determinada pelo julgamento profissional do avaliador.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Ventilação de exaustão local: Sim, LEV especificamente concebido, como por exemplo exaustores de receção (eficácia presumida >= 80-90%) <i>Adicionado para considerar a eficiência de redução da exposição do sistema de drenagem e descarga antes do amaciamento</i> 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Ventilação ambiente: Básica (até 3 ACH) 	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/ da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/ minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> 	

	Método
<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Sim (APF >= 10)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	
Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações previstas no artigo 37.º (4) do REACH não se aplicam.	
• Use fato-macaco adequado para evitar a exposição da pele	
• Limpe os derrames imediatamente	

5.3.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 53.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,026 mg/m ³ (Dados medidos: relatório Concawe n.º 13/18) RCR = 0,041 Exposição de suporte (não utilizada para RC): 1,953 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) 0,054 mg/m ³ (dados medidos: Vainiotalo et al (2006))	RCR final = 0,041
Inalação, sistémica, agudo	Substância registada Como tal	166,6 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,13	RCR final = 0,13 Risco qualitativo
	Benzeno	13,01 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	25 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,03	RCR final = 0,03 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	166,6 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,156	RCR final = 0,156
Dérmica, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,082 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido	Substância registada	0,06 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
termo	Como tal		
	Benzeno	6E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada	0,06 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Como tal		
	Benzeno	6E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 54.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	80,0%
Benzeno	80,0%
Cumeno	

Notas sobre a exposição medida:

Relatório Concawe n.º 13/18 para Benzeno:

Identidade da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo : Número de pontos de dados medidos: 57

Explicação: de acordo com a Tabela 4.9 do relatório Concawe n.º 13/18 Revisão das estimativas de exposição no local de trabalho de nível 1 para substâncias petrolíferas nos dossiers REACH

Manutenção de equipamentos (CS5), que corresponde à manutenção por profissionais (mapeamento de utilização da Concawe de 2010). com base no percentil 75

Valor de exposição medido 75º: 0,26 mg/m³

Considerando a proteção respiratória com um FPA de 10: $0,26 * 0,1 = 0,026$ mg/m³

Vainiotalo e outros (2006) para Benzeno:

Identidade da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo : Número de pontos de dados medidos:

10 Explicação: valor máximo determinado, TWA de 8 horas (Tabela 3): 0,54 mg/m³

Considerando a proteção respiratória com um APF de 10: $0,54 * 0,1 = 0,054$ mg/m³

Vainiotalo, S.; Kuusimäki, L.; Pekari, K. Exposição a MTBE, TAME e hidrocarbonetos aromáticos durante a manutenção, reparação e inspeção de bombas de gasolina. J. Occup. Saúde 2006, 48, 347-357

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

5.4. Trabalhador CS 4: Transferências em massa; Instalação dedicada (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (mistura contendo misturas de 0% a 79% de benzeno até uma concentração final < 1,0%) - Em combustíveis

5.4.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0

	Método
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/ da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/ minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimizar a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i>	
• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i>	

	Método
<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controles - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controle relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia \geq 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Sim (APF \geq 10)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: \leq 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	

5.4.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 55.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,57 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,89	RCR final = 0,89
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,023	RCR final = 0,023 Risco qualitativo
	Benzeno	2,278 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	7,292 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 8,71E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,027	RCR final = 0,027
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,137 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Porcentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 56.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

5.5. Trabalhador CS 5: Transferências de tambor/lote; Instalação dedicada (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (mistura contendo misturas de 0% a 79% de benzeno até uma concentração final < 1,0%) - Em combustíveis

5.5.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Limite a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga electrostática. Aterre/ligue o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra com</i>	

	Método
<i>Regulamentação nacional/da UE relevante. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimiza a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
<ul style="list-style-type: none"> • Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%) 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Proteção respiratória: Sim (APF >= 10) 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Proteção facial/ocular: Não 	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
<ul style="list-style-type: none"> • Local de utilização: Interior 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de funcionamento: <= 20 °C 	Trabalhadores da TRA 3.0
<ul style="list-style-type: none"> • Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i> 	

5.5.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte.

Tabela 57. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,57 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,89	RCR final = 0,89
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,023	RCR final = 0,023 Risco qualitativo
	Benzeno	2,278 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	7,292 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 8,71E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	29,16 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,027	RCR final = 0,027
Dérmica, sistêmica, longo prazo	Benzeno	0,137 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 58.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistêmico, agudo, Dérmico, sistêmico, longo prazo, Dérmico, sistêmico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

5.6. Trabalhador CS 6: Reabastecimento (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (mistura contendo misturas de 0% a 79% de benzeno até uma concentração final < 1,0%) - Em combustíveis

5.6.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário)	

	Método
<i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação de exaustão local: Sim, exaustor fixo especialmente concebido, em exaustores de ferramentas ou exaustores de fecho (eficácia presumida >= 90-95%) <i>Transferência sob contenção</i>	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Básica (até 3 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i>	
• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras: - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho</i>	

	Método
<ul style="list-style-type: none"> - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e das medidas de controlo relevantes para as suas actividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho 	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Não	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	

5.6.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 59.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica, longo prazo	Benzeno	51 µg/m ³ (dados medidos: Karakitsios et al (2007)) RCR = 0,08 Exposição de suporte (não utilizada para RC): 8,137 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA) 0,4 mg/m ³ (Dados medidos: relatório Concawe n.º 13/18)	RCR final = 0,08
Inalação, sistémica, agudo	Substância registada Como tal	416,6 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,324	RCR final = 0,324 Risco qualitativo
	Benzeno	32,54 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	104,1 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,124	RCR final = 0,124 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	416,6 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,391	RCR final = 0,391
Dérmica, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,137 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmica, local, comprido termo	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	0,1 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
	Benzeno	1E-2 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno.

Tabela 60.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	90,0%
Benzeno	90,0%
Cumeno	

Notas sobre a exposição medida:

Relatório Concawe n.º 13/18 para Benzeno:

Identidade da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo : Número de pontos de dados medidos: 54

Explicação: de acordo com a Tabela 4.9 do relatório Concawe n.º 13/18 Revisão das estimativas de exposição no local de trabalho de nível 1 para substâncias petrolíferas nos dossiers REACH

Reabastecimento (CS507), que corresponde ao reabastecimento em locais a jusante (mapeamento de utilização Concawe de 2010). com base no 75º percentil

Karakitsios e outros (2007) para Benzeno:

Identidade da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo : Número de pontos de dados medidos: 15

Explicação: valor máximo médio de exposição ocupacional medido: 50 µg/m⁻³ (Figura 4, média semanal) valor médio mais elevado utilizado como pior caso

Local das medições: Grécia Teor de

benzeno na gasolina: <1%

Medições de Verão e Inverno

Karakitsios et al (2007) Ambiente Atmosférico 41(40):9555-9569

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

5.7. Trabalhador CS 7: Utilização de combustíveis; Sistemas fechados (PROC 16)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (mistura contendo misturas de 0% a 79% de benzeno até uma concentração final < 1,0%) - Em combustíveis

5.7.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100%	Trabalhadores da TRA 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido, incluindo pasta/pasta/suspensão	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode abranger</i>	

	Método
<i>concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (p/p) de benzeno no produto final: < 1%	
• Pressão de líquido e vapor > 10 kPa em STP	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 1 h/dia	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ter uma duração inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	Trabalhadores da TRA 3.0
• Manusear a substância dentro de um sistema fechado	
• Ventilação de exaustão local: Sim, LEV especificamente concebido, como por exemplo exaustores de receção (eficácia presumida ≥ 80-90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Ventilação ambiente: Boa (3 a 5 ACH)	Trabalhadores da TRA 3.0
Condições e medidas relacionadas com a proteção individual, higiene e avaliação da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilização em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Proibido fumar. Manusear em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restrinja a velocidade da linha durante o bombeamento para evitar a geração de descarga eletrostática. Ligue à terra/conecte o recipiente e o equipamento recetor. Utilize ferramentas anti-faísca. Cumpra as regulamentações nacionais/da UE relevantes. Consulte a FISPQ para obter informações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritantes da pele) <i>Medidas gerais (irritantes da pele): Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identifique as potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilize luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se houver probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que estes ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Forneça formação básica aos colaboradores para prevenir/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas de pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (carcinogenicidade) <i>Considere os avanços técnicos e as atualizações de processos (incluindo a automatização) para a eliminação de lançamentos. Minimize a exposição utilizando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral/local adequada. Drene os sistemas e limpe as linhas de transferência antes de romper a contenção. Limpe/enxague o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde exista potencial de exposição: Restrinja o acesso a pessoas autorizadas; proporcionar formação específica de atividade aos operadores para minimizar as exposições; utilize luvas e fatos adequados para evitar a contaminação da pele; utilize proteção respiratória quando o seu uso for identificado para determinados cenários contribuintes; limpe os derrames imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Certifique-se de que estão em vigor sistemas de trabalho seguros ou arranjos equivalentes para gerir os riscos. Inspeccione, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de vigilância da saúde baseada no risco.</i>	
• Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas rotineiramente encontradas e aplicadas para cumprir os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos que suportam a Diretiva-Quadro da UE, para além das práticas de higiene ocupacional específicas identificadas no Regulamento (UE). Estas podem incluir, entre outras:</i> - Avaliação de riscos das atividades locais no local de trabalho - Procedimentos que apoiam o manuseamento seguro e a manutenção dos controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo	

	Método
<i>relevantes para as suas atividades</i> - Fornecimento de ventilação geral - Boa limpeza e rápida remoção de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo Equipamento de Proteção Individual (EPI), Ventilação Local de Exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado em armazenamento selado a aguardar eliminação ou reciclagem - Fornecimento e lavagem regulares de vestuário de trabalho; fornecimento de instalações para lavagem e troca de roupa; comer e fumar apenas em áreas designadas, separadas do local de trabalho	
• Proteção dérmica: Proteção dérmica resistente a produtos químicos com formação básica para os colaboradores. (eficácia >= 90%)	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção respiratória: Não	Trabalhadores da TRA 3.0
• Proteção facial/ocular: Não	
Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	Trabalhadores da TRA 3.0
• Temperatura de funcionamento: <= 20 °C	Trabalhadores da TRA 3.0
• Abrange a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação em contrário) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser realizado acima da temperatura ambiente.</i>	

5.7.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela 61.**

Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica, longo prazo	Benzeno	0,456 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,712	RCR final = 0,712
Inalação, sistémica, agudo	Substância registada Como tal	116,6 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,091	RCR final = 0,091 Risco qualitativo
	Benzeno	9,113 mg/m ³ (Trabalhadores da TRA)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	5,833 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 6,97E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	116,6 mg/m ³ (Trabalhadores TRA) RCR = 0,109	RCR final = 0,109
Dérmica, sistémica, longo prazo	Benzeno	6,8E-4 mg/kg pc/dia (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
Dérmico, local, comprido termo	Substância registada Como tal	1,98E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1,98E-4 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	
Dérmica, local, aguda	Substância registada Como tal	1,98E-3 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	Risco qualitativo
	Benzeno	1,98E-4 mg/cm ² (Trabalhadores TRA)	

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Percentagem (p/p) de substância registada como tal na mistura/artigo: 100%

Percentagem (p/p) de benzeno na mistura/artigo: 1%

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é de 1,2E5 Pa para a substância registada como tal.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para o Benzeno. **Tabela**

62.

Entidade Avaliadora	Eficácia da inalação utilizada pela TRA
Substância registada Como tal	80,0%
Benzeno	80,0%
Cumeno	

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Olho, local):

As medidas qualitativas de gestão de riscos estão descritas acima (Medidas gerais).

Cenário de exposição 6: Utilização pelo consumidor - Utilização em combustível; Consumidor

Setor de mercado: Utilização em combustível

Cenário(s) de contribuição do consumidor:			SCED
CS 1	Combustíveis; Líquidos; Reabastecimento automóvel; (; Gasolina;)	PC 13	Concawe_SCED_13_1_a
CS 2	Combustíveis; Líquidos; Veículos de recreio; (; Quadriciclos ou similares;)	PC 13	Concawe_SCED_13_7_a
CS 3	Combustíveis; Líquidos; Equipamentos de jardim	PC 13	Concawe_SCED_13_4_a

Descrição adicional da utilização:

Abrange utilizações dos consumidores em combustíveis líquidos.

Explicação sobre a abordagem adotada para o ES:

As utilizações listadas na IUCLID são determinadas pelos fabricantes com base em permutações específicas da sua substância e acompanhadas ao longo da cadeia de abastecimento desde o fabrico; para cobrir todos os potenciais casos de fabrico, existem múltiplas utilizações listadas para a Utilização de Combustível pelo Consumidor na IUCLID. No entanto, independentemente da sua permutação inicial, os consumidores estão potencialmente expostos apenas a combustíveis que cumpram as normas da Directiva 98/70/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de Outubro de 1998, relativa à qualidade da gasolina e do gasóleo. Por conseguinte, apenas é necessário um Cenário de Exposição para a Utilização de Combustível pelo Consumidor, abrangendo todas as permutações e tonelagens de utilização da IUCLID.

6.1. Cons CS 1: Combustíveis; Líquidos; Reabastecimento automóvel; (; Gasolina;) (PC 13)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (mistura contendo misturas de 0% a 79% de benzeno até uma concentração final < 1,0%) - Em combustíveis

6.1.1. Condições de utilização

O cenário contribuinte baseia-se no SCED: Concawe_SCED_13_1_a Combustíveis, Líquidos, Reabastecimento automóvel (gasolina)

Data da versão: dezembro de 2017

Produtos/atividades abrangidos pelo SCED : Abastecer o veículo motorizado ao ar livre com o depósito cheio de combustível todas as semanas
Aplicabilidade do SCED : Os valores determinantes referem-se à gasolina como combustível Fonte SCED: <http://www.concawe.org>

	Método
Características do produto (artigo)	
<ul style="list-style-type: none"> • Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100% <i>Abrange concentrações até 100%;</i> <i>Abrange a percentagem de benzeno no produto final até <1%</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Exposição por via dérmica: Sim 	
<ul style="list-style-type: none"> • Exposição por via inalatória: Sim 	
<ul style="list-style-type: none"> • Spray: Não 	
<ul style="list-style-type: none"> • Exposição por via oral: A exposição oral é considerada irrelevante <i>A SCED já aborda as vias de exposição inalatória e dérmica, pressupondo 100% de absorção sistémica. A exposição oral (por exemplo, por comportamento de levar a mão à boca) provavelmente só surge de ações acidentais do consumidor. Assim sendo, espera-se que a contribuição potencial da exposição oral à dose sistémica seja mínima quando considerada no contexto das outras vias de exposição.</i> 	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade de produto utilizada por aplicação: <= 3,75E4 g/evento 	

	Método
<i>Com base em 50 L de combustível dispensado e uma densidade de 750 g/L. O valor é consistente com as quantidades de reabastecimento reportadas: 90º percentil de 53 L e média de 30 L</i>	
• Tempo de exposição por evento: = 0,05 h/evento <i>Consistente com o tempo de reabastecimento reportado que varia entre 0,3 a 3,5 min, com uma média de 1 min</i>	
• Frequência de utilização ao longo de um ano: Frequente <i>52 vezes/ano - uma vez/semana; consistente com o 90º percentil de 5 vezes por mês (0,17) e média de 3,1 vezes por mês (0,1); corresponde à banda de frequência "frequente" no ECETOC TRA v3.1</i>	
• Frequência de utilização ao longo do dia: = 1 evento por dia <i>Sem alterações em relação ao valor padrão do ECETOC TRA</i>	
Informação e conselhos comportamentais para consumidores	
• Local de utilização: Exterior	
• Adulto/criança assumido: Adulto	
Outras condições que afetam a exposição dos consumidores	
• Factor de transferência dérmica: = 2E-3 <i>Valor estimado conservador para a gasolina. Este valor é superior (mais conservador) ao 75º percentil de 0,00005 para a contaminação das mãos durante a fuga de um recipiente de pesticidas (para mais informações, consulte o Manual Concawe "SCEDs and Supporting Explanation" em www.concawe.org). Justificação para a área de contacto com a pele: apenas uma mão segura o bocal de combustível durante o reabastecimento.</i>	
• Partes do corpo potencialmente expostas: Palma de uma mão	
• Fator de transferência de inalação: = 2E-3 <i>As perdas evaporativas medidas de 4 a 10,4 g de COV emitidos por galão de gasolina durante o reabastecimento de veículos resultam num factor de transferência por inalação de 0,001 a 0,004 para automóveis sem sistemas de captura de vapor. A legislação da UE exige a captura de vapor, e a aplicação do valor padrão de eficiência de 98% do sistema de recuperação a estes dados resulta numa emissão estimada de 0,0001 a 0,0003 frações em peso (mais justificações no Manual Concawe "SCEDs and Supporting Explanation" em www.concawe.org).</i>	

6.1.2. Exposição e riscos para os consumidores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela**

63. Concentrações de exposição e riscos para os consumidores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica, longo prazo	Benzeno	6,98E-3 mg/m ³ (dados medidos: Vainiotalo et al (1999); Moneti et al (2002); Minoia et al (2002); Clayton et al (1991)) RCR = 0,062	RCR final = 0,062
Inalação, sistémica, agudo	Substância registada Como tal	56,09 mg/m ³ (Dados medidos: Hakkola e Saarinen 2000) RCR = 0,049	RCR final = 0,049 Risco qualitativo
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	0,584 mg/m ³ (Dados medidos: Hakkola e Saarinen 2000) RCR = 3,27E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	56,09 mg/m ³ (Dados medidos: Hakkola e Saarinen 2000) RCR = 0,088	RCR final = 0,088 Risco qualitativo

Notas sobre a exposição medida:

Vainiotalo et al (1999); Moneti et al (2002); Minóia et al (2002); Clayton e outros (1991) para Benzeno:

Identidade da substância utilizada: Gasolina

Exposição por inalação, concentração a longo prazo Número de pontos de dados medidos: 493; GSD: 2,17. Explicação: A contribuição diária (0,007 mg/m³) foi calculada utilizando o percentil 90 (com base numa distribuição log-normal idealizada) dos dados dos quatro estudos discutidos abaixo (apenas foram considerados os dados dos postos de abastecimento de combustível do Estágio II). Estes pontos de dados foram ponderados com base no número de pontos de medição para o cálculo dos valores totais de exposição, expressos como a estimativa de exposição do percentil 90.

Dois dos estudos baseiam-se na integração de todas ou algumas das medições de exposição num único ponto de dados, o que pode ter resultado numa ligeira subestimação da estimativa de exposição do percentil 90. Ao mesmo tempo, as exposições durante o reabastecimento foram normalizadas, assumindo uma duração de reabastecimento conservadora de 3 minutos e um volume de 50 litros, o que leva a uma sobrestimação da estimativa de exposição do percentil 90. Outros valores de referência são (todos os valores são TWA de 24 horas):

Média aritmética: 0,0033 mg/m³

DP: 0,0023 mg/m³

Média geométrica: 0,0026 mg/m³

DP geométrico: 2,17

Máximo: 0,0247 mg/m³

Mínimo: 0,00019 mg/m³

Vainiotalo et al (1999) para Benzeno:

Identidade da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 167

Explicação: A exposição média atingiu até 1 mg/m³ nas zonas respiratórias dos clientes, medida por amostragem integrada de 167 clientes. Não são fornecidos intervalos, desvios padrão ou outros parâmetros. O volume médio de reabastecimento foi de 29,7 litros.

O TWA de 24 horas é então: $1 \text{ mg/m}^3 * 50 \text{ litros} / 29,7 \text{ litros} * 3 \text{ minutos} / 1440 \text{ minutos} = 0,0035 \text{ mg/m}^3$

Local de medição: Finlândia

Teor de benzeno na gasolina: 0,7-1%

Vainiotalo et al (1999) Environ Health Perspect. Fev; 107(2): 133-140.

Moneti et al (2002) para Benzeno: Identidade

da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 4

Explicação: Foram reportados os valores de exposição e o volume para o reabastecimento de 4 gasolinas por clientes. Todos os reabastecimentos duraram menos de 3 minutos. Como pior cenário, foram assumidos 3 minutos.

O TWA de 24 horas foi calculado por: $[\text{valor de exposição}] \text{ mg/m}^3 * 50 \text{ litros} / [\text{volume}] \text{ litro} * 3 \text{ minutos} / 1440 \text{ minutos}$

Estimativa da exposição do 90º percentil com base numa distribuição log-normal idealizada: 0,0013 mg/m³

Local das medições: Itália

Teor de benzeno na gasolina: <1%

Moneti et al (2002) Atti del 20º Congresso nacional AIDII. páginas 224-228

Minoia et al (2002) para Benzeno: Identidade

da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 3

Explicação: Foram reportados os valores de exposição para 3 reabastecimentos de gasolina por clientes (Figura 1). Não foram comunicados volumes nem duração do reabastecimento. Como pior cenário razoável, foram assumidos 3 minutos e 25 litros.

A TWA de 24 horas foi calculada por: $[\text{valor de exposição}] \text{ mg/m}^3 * 50 \text{ litros} / [\text{volume}] \text{ litro} * 3 \text{ minutos} / 1440 \text{ minutos}$

Estimativa da exposição do 90º percentil com base numa distribuição log-normal idealizada: 0,0386 mg/m³

Para o ponto de dados 1, para o qual foi comunicado um derrame significativo, o TWA não estava correto para o volume de gasolina. Neste caso, assumiu-se que a exposição medida se deveu principalmente ao derrame, o que não requer qualquer correção para o volume.

Local de medição: Itália Teor de

benzeno na gasolina: <1%

Moneti et al (2002) Atti del 23º Congresso nacional AIDII. pp 208-211 Clayton

et al (1991) para o Benzeno:

Identidade da substância utilizada: Benzeno

Exposição por inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 320

Explicação: 40 medições de exposição nas zonas respiratórias do cliente foram reportadas como medidas por métodos integrados

Amostragem de 8 clientes cada. A duração média do reabastecimento e o volume médio foram reportados para cada um dos 40 pontos de dados. Todos os reabastecimentos duraram menos de 3 minutos. Como pior cenário, foram assumidos 3 minutos.

O TWA de 24 horas foi calculado por: [valor de exposição da amostragem integrada] mg/m³ * 50 litros / [volume médio] litro * 3 minutos / 1440 minutos

Estimativa da exposição do 90º percentil com base numa distribuição log-normal idealizada: 0,0013 mg/m³

Média aritmética: 0,0032 mg/m³

DP: 0,0026 mg/m³

Média geométrica: 0,0022 mg/m³

DP geométrico: 2,47

Máximo: 0,0101 mg/m³

Mínimo: 0,00024 mg/m³

Local das medições: Los Angeles

Teor de benzeno na gasolina: <4% (a concentração de benzeno não foi corrigida. Como na Europa a concentração de benzeno é inferior a 1%, as medições de exposição representam uma sobrestimação da situação europeia). Clayton Environmental Consultants (1991), número de publicação 4553. API Med. Res. Publ.: 40-31953. pp 1-133

Hakkola e Saarinen 2000 para substância registada como tal:

Identidade da substância utilizada: Gasolina

Exposição por inalação, concentração a longo prazo : Número de pontos de dados medidos: 20

Exposição por inalação, concentração de curta duração : Número de pontos de dados medidos: 20

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Oral, sistémico, longo prazo, Ocular, local):

Medidas gerais (irritação da pele):

A exposição dérmica durante o manuseamento de combustíveis de consumo é baixa e, de acordo com os SCEDs da Concawe, significativamente menos de 0,1% das quantidades manuseadas são transferidas para a pele. A duração da exposição é muito curta e normalmente não ultrapassa um minuto de contacto dérmico. O equipamento de reabastecimento é, em geral, concebido para minimizar a exposição (por exemplo, bicos, sistemas de recuperação de vapor, etc.). Além disso, as luvas descartáveis são geralmente fornecidas em postos de abastecimento de combustível. O risco devido à irritação cutânea pode, por isso, ser considerado controlado.

Medidas gerais (carcinogenicidade, benzeno):

A exposição dérmica durante o manuseamento de combustíveis de consumo é baixa e, de acordo com os SCEDs da Concawe, significativamente menos de 0,1% das quantidades manuseadas são transferidas para a pele. A exposição por inalação durante o manuseamento de combustíveis de consumo é baixa e, de acordo com os SCEDs da Concawe, significativamente menos de 1% das quantidades manuseadas são libertadas para o ar. Além disso, a concentração de benzeno no produto final é inferior a 1%. A duração da exposição é muito curta e normalmente não ultrapassa um minuto. O equipamento de reabastecimento é, em geral, concebido para minimizar a exposição (por exemplo, bicos, sistemas de recuperação de vapor, etc.). Além disso, as luvas descartáveis são geralmente fornecidas em postos de abastecimento de combustível.

A concentração de benzeno está ainda mais alinhada com a Directiva 98/70/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de Outubro de 1998, relativa à qualidade da gasolina e do gasóleo. O risco devido à carcinogenicidade pode, por isso, ser considerado tolerável.

Observações adicionais sobre a caracterização do risco: _

Composição da gasolina na União Europeia:

A Directiva 98-70-CE limita todos os aromáticos a 42% e o benzeno a 1%.

Relatório Concawe 9/02 - Um levantamento das exposições à gasolina na Europa no período de 1999-2001

Concentrações de benzeno (0,96%), n-hexano (3,38%) e tolueno (12,8%) no percentil 90 em produtos típicos de gasolina

Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure imediatamente assistência médica. O risco de aspiração pode, assim, ser considerado controlado.

Medidas gerais (inflamabilidade):

Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Não fumar. Manusear em local bem ventilado ou ao ar livre para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilizar ferramentas que não produzam faíscas.

O risco devido à inflamabilidade pode, portanto, ser considerado controlado. _

Observações sobre a avaliação da exposição:

Para além das estimativas computacionais de exposição, criadas com o ECETOC TRA e o EGRET, são também fornecidos dados medidos. Os valores de exposição medidos são iguais ou inferiores aos das estimativas de exposição do ECETOC TRA e do EGRET. Embora os conjuntos de dados medidos apresentem limitações (em parte, tamanhos de amostra reduzidos, representação geográfica limitada, em parte, dados de trabalhadores profissionais em postos de abastecimento de combustível, etc.), fornecem apoio suficiente para sublinhar que as estimativas de exposição do ECETOC TRA e do EGRET podem ser consideradas uma representação razoável do pior cenário para o abastecimento de veículos de consumo na União Europeia.

6.2. Cons CS 2: Combustíveis; Líquidos; Veículos de recreio; (; Quadriciclos ou similares;) (PC 13)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e H350 e/ou H361 (mistura contendo misturas de 0% a 79% de benzeno até uma concentração final < 1,0%) - Em combustíveis

6.2.1. Condições de utilização

O cenário contribuinte baseia-se no SCED: Concawe_SCED_13_7_a Combustíveis, Líquidos, Veículos de recreio (quadriciclos ou similares)

Data da versão: dezembro de 2017

Produtos/atividades abrangidos pelo SCED : Abastecer o depósito do veículo de recreio com combustível todas as semanas ao ar livre Aplicabilidade do SCED : Os valores determinantes referem-se à gasolina como combustível Fonte SCED: <http://www.concawe.org>

	Método
Características do produto (artigo)	
<ul style="list-style-type: none"> • Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100% <i>Abrange concentrações até 100%; Abrange a percentagem de benzeno no produto final até <1%</i> 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Exposição por via dérmica: Sim 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Exposição por via inalatória: Sim 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Spray: Não 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Exposição por via oral: A exposição oral é considerada irrelevante <i>A SCED já aborda as vias de exposição inalatória e dérmica, pressupondo 100% de absorção sistémica. A exposição oral (por exemplo, por comportamento de levar a mão à boca) provavelmente só surge de ações acidentais do consumidor. Assim sendo, espera-se que a contribuição potencial da exposição oral à dose sistémica seja mínima quando considerada no contexto das outras vias de exposição.</i> 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade de produto utilizada por aplicação: <= 7,5E3 g/evento <i>Com base num volume de enchimento típico de 10 L</i> 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de exposição por evento: = 0,017 h/evento <i>Estimativa de 1 minuto devido ao pequeno volume transferido. Alterado do valor padrão do ECETOC TRA (mais justificações no Manual Concawe "SCEDs and Complementary Explanation" em www.concawe.org).</i> 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Frequência de utilização ao longo de um ano: Frequente <i>52 vezes/ano - uma vez/semana; corresponde a "frequente" Utilize a banda Freq no ECETOC TRA v3.1</i> 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Frequência de utilização ao longo do dia: = 1 evento por dia <i>Sem alterações em relação ao valor padrão do ECETOC TRA</i> 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
Informação e conselhos comportamentais para consumidores	
<ul style="list-style-type: none"> • Local de utilização: Exterior 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Adulto/criança assumido: Adulto 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
Outras condições que afetam a exposição dos consumidores	
<ul style="list-style-type: none"> • Factor de transferência dérmica: = 0,01 <i>Valor estimado. Este valor é muito superior (mais conservador) do que <0,001% de</i> 	Consumidores TRA 3.1 (R15)

	Método
<i>material manuseado que foi medido como sendo transferido para a pele durante o reabastecimento de um automóvel com gásóleo (mais justificações no Manual Concawe "SCEDs and Complementary Explanation" em www.concawe.org). Justificação para a área de contacto com a pele: apenas uma mão segura o bocal de combustível durante o reabastecimento.</i>	
• Partes do corpo potencialmente expostas: Palma de uma mão	Consumidores TRA 3.1 (R15)
• Fator de transferência de inalação: = 0,01 <i>Considera-se equivalente ao montante aplicado para as transferências gerais de gasolina (justificação adicional no Manual Concawe "SCEDs and Support Explanation" em www.concawe.org).</i>	Consumidores TRA 3.1 (R15)

6.2.2. Exposição e riscos para os consumidores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela**

64. Concentrações de exposição e riscos para os consumidores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistémica, longo prazo	Benzeno	5E-3 mg/m ³ (Consumidores TRA) RCR = 0,044	RCR final = 0,044
Inalação, sistémica, agudo	Substância registada Como tal	47,96 mg/m ³ (ECETOC TRA Consumidores 3.1) RCR = 0,042	RCR final = 0,042 Risco qualitativo
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	47,96 mg/m ³ (ECETOC TRA Consumidores 3.1) RCR = 0,269	RCR final = 0,269 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	47,96 mg/m ³ (ECETOC TRA Consumidores 3.1) RCR = 0,075	RCR final = 0,075 Risco qualitativo
Dérmica, sistémica, longo prazo	Benzeno	3,5E-3 mg/kg pc/dia (consumidores TRA)	Risco qualitativo
Oral, sistémico, longo termo	Benzeno	0 mg/kg pc/dia (consumidores TRA)	Risco qualitativo

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Explicação para o Benzeno: Fator de modificação da exposição durante 1 minuto calculado com base numa média ponderada do tempo de 24 horas.

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Inalação, sistémico, agudo, Dérmico, sistémico, longo prazo, Dérmico, sistémico, agudo, Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo, Oral, sistémico, longo prazo, Ocular, local):

Medidas gerais (irritação da pele):

A exposição dérmica durante o manuseamento de combustíveis de consumo é baixa e, de acordo com os SCEDs da Concawe, significativamente menos de 0,1% das quantidades manuseadas são transferidas para a pele. A duração da exposição é muito curta e normalmente não ultrapassa um minuto de contacto dérmico. O equipamento de reabastecimento é, em geral, concebido para minimizar a exposição (por exemplo, bicos, sistemas de recuperação de vapor, etc.). Além disso, as luvas descartáveis são geralmente fornecidas em postos de abastecimento de combustível. O risco devido à irritação cutânea pode, por isso, ser considerado controlado.

Medidas gerais (carcinogenicidade, benzeno):

A exposição dérmica durante o manuseamento de combustíveis de consumo é baixa e, de acordo com os SCEDs da Concawe, significativamente menos de 0,1% das quantidades manuseadas são transferidas para a pele. A exposição por inalação durante o manuseamento de combustíveis de consumo é baixa e, de acordo com os SCEDs da Concawe, significativamente menos de 1% das quantidades manuseadas são libertadas para o ar. Além disso, a concentração de benzeno no produto final é inferior a 1%. A duração da exposição é muito curta e normalmente não ultrapassa um minuto. O equipamento de reabastecimento é, em geral, concebido para minimizar a exposição (por exemplo, bicos, sistemas de recuperação de vapor, etc.). Além disso, as luvas descartáveis são geralmente fornecidas em postos de abastecimento de combustível.

A concentração de benzeno está ainda mais alinhada com a Directiva 98/70/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de Outubro de 1998, relativa à qualidade da gasolina e do gasóleo. O risco devido à carcinogenicidade pode, por isso, ser considerado tolerável.

Observações adicionais sobre a caracterização do risco:

Composição da gasolina na União Europeia:

A Directiva 98-70-CE limita todos os aromáticos a 42% e o benzeno a 1%.

Relatório Concawe 9/02 - Um levantamento das exposições à gasolina na Europa no período de 1999-2001

Concentrações de benzeno (0,96%), n-hexano (3,38%) e tolueno (12,8%) no percentil 90 em produtos típicos de gasolina

Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure imediatamente assistência médica. O risco de aspiração pode, assim, ser considerado controlado.

Medidas gerais (inflamabilidade):

Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear em local bem ventilado ou ao ar livre para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilizar ferramentas que não produzam faíscas.

O risco devido à inflamabilidade pode, portanto, ser considerado controlado.

6.3. Cons CS 3: Combustíveis; Líquidos; Equipamento de jardim (PC 13)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância não classificada como H340, H350 ou H361

6.3.1. Condições de utilização

O cenário contribuinte baseia-se no SCED: Concawe_SCED_13_4_a Combustíveis, Líquidos, Reabastecimento de equipamentos de jardim

Data da versão: dezembro de 2017

Produtos/atividades abrangidos pelo SCED : Encher o depósito do corta-relva ao ar livre com combustível uma vez por semana durante a primavera e o verão (6 meses)

Aplicabilidade do SCED : Os dados do SCED referem-se à gasolina

Fonte do SCED: <http://www.concawe.org>

	Método
Características do produto (artigo)	
<ul style="list-style-type: none"> • Percentagem (p/p) da substância na mistura/artigo: <= 100% <i>Abrange concentrações até 100%;</i> <i>Abrange a percentagem de benzeno no produto final <0,1%;</i> <i>Abrange a percentagem de n-hexano no produto final até <3%;</i> <i>Abrange a percentagem de tolueno no produto final até <3%</i> 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Exposição por via dérmica: Sim 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Exposição por via inalatória: Sim 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Spray: Não 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Exposição por via oral: A exposição oral é considerada irrelevante <i>A SCED já aborda as vias de exposição inalatória e dérmica, pressupondo 100% de absorção sistémica. A exposição oral (por exemplo, por comportamento de levar a mão à boca) provavelmente só surge de ações acidentais do consumidor. Assim sendo, espera-se que a contribuição potencial da exposição oral à dose sistémica seja mínima quando considerada no contexto das outras vias de exposição.</i> 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição	
<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade de produto utilizada por aplicação: <= 750 g/evento <i>Com base no tamanho do tanque de 1 L e densidade da substância de 750 g/L</i> 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de exposição por evento: = 0,033 h/evento <i>Estimativa de 2 min: o tempo necessário para reabastecer um tanque de tamanho inferior deve ser significativamente menor do que o tempo de exposição para reabastecimento automático de 3 min.</i> 	Consumidores TRA 3.1 (R15)

	Método
<ul style="list-style-type: none"> • Frequência de utilização ao longo de um ano: Frequente <i>26 vezes/ano - Uma vez/duas semanas: a atividade de reabastecimento de máquinas de jardim ocorre principalmente durante a primavera e o verão; a frequência reportada para a atividade de reabastecimento (de veículos) ao longo do ano foi de uma vez/semana, o que corresponde a uma vez/duas semanas por ano para o equipamento de jardim; corresponde à banda de frequência de utilização "ocasional" no ECETOC TRA v3.1</i> 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Frequência de utilização ao longo do dia: = 1 evento por dia <i>Sem alterações em relação ao valor padrão do ECETOC TRA</i> 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
Informação e conselhos comportamentais para consumidores	
<ul style="list-style-type: none"> • Local de utilização: Interior 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Adulto/criança assumido: Adulto 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
Outras condições que afetam a exposição dos consumidores	
<ul style="list-style-type: none"> • Factor de transferência dérmica: = 1E-3 <i>Valor estimado para a gasolina. Este valor é superior (mais conservador) do que <0,001% do material manuseado que foi medido como sendo transferido para a pele durante o reabastecimento de automóveis (para mais informações, consulte o Manual Concawe "SCEDs and Supporting Explanation" em www.concawe.org). Justificação para a área de contacto com a pele: apenas uma mão segura o bocal de combustível durante o reabastecimento. A área total exposta é menor do que para uma mão.</i> 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Partes do corpo potencialmente expostas: Parte interna das mãos / uma mão / palma das mãos 	Consumidores TRA 3.1 (R15)
<ul style="list-style-type: none"> • Fator de transferência de inalação: = 0,03 <i>Perda estimada de <0,03 do produto utilizado por derrame ou evaporação (justificação adicional no Manual Concawe "SCEDs and Support Explanation" em www.concawe.org).</i> 	Consumidores TRA 3.1 (R15)

6.3.2. Exposição e riscos para os consumidores

As concentrações de exposição e as taxas de caracterização de risco (RCR) são reportadas na tabela seguinte. **Tabela**

65. Concentrações de exposição e riscos para os consumidores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação de risco
Inalação, sistêmica, agudo	Substância registada Como tal	146,6 mg/m ³ (ECETOC TRA Consumidores 3.1) RCR = 0,127	RCR final = 0,127 Risco qualitativo
Inalação, local, longo prazo	Substância registada Como tal	1,532 mg/m ³ (Consumidores TRA) RCR = 8,58E-3	RCR final < 0,01 Risco qualitativo
Inalação, local, agudo	Substância registada Como tal	146,6 mg/m ³ (ECETOC TRA Consumidores 3.1) RCR = 0,229	RCR final = 0,229 Risco qualitativo

Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA

Explicação para a substância registada como tal: Fator de modificação da exposição durante 2 minutos calculado com base numa média ponderada de tempo de 24 horas.

Notas sobre os dados de exposição das ferramentas de estimativa externas:

ECETOC TRA Consumidores 3.1 para substância registada como tal:

Explicação:

como a tarefa avaliada é inferior a 15 minutos, a previsão da exposição TRA padrão foi calculada em média ao longo de 15 minutos

previsão da exposição TRA padrão: 1100 mg/m³

TWA de 15 min: 1100 * 2/15 = 146,66 mg/m³

Caracterização de risco

Caracterização qualitativa do risco (Dérmico, local, longo prazo, Dérmico, local, agudo):

Medidas gerais (irritação da pele):

A exposição dérmica durante o manuseamento de combustíveis de consumo é baixa e, de acordo com os SCEDs da Concawe, significativamente menos de 0,1% das quantidades manuseadas são transferidas para a pele. A duração da exposição é muito curta e normalmente não ultrapassa um minuto de contacto dérmico. O equipamento de reabastecimento é, em geral, concebido para minimizar a exposição (por exemplo, bicos, sistemas de recuperação de vapor, etc.). Além disso, as luvas descartáveis são geralmente fornecidas em postos de abastecimento de combustível. O risco devido à irritação cutânea pode, por isso, ser considerado controlado.

Observações adicionais sobre a caracterização do risco:

Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Em caso de ingestão, procure imediatamente assistência médica. O risco de aspiração pode, assim, ser considerado controlado.

Medidas gerais (inflamabilidade):

Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição – Não fumar. Manusear em local bem ventilado ou ao ar livre para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilizar ferramentas que não produzam faíscas.

O risco devido à inflamabilidade pode, portanto, ser considerado controlado.

ANEXO

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO OS

CAS: 1634-04-4 - MTBE

1. ES: Formulação ou reembalagem Combustíveis (PC13) Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas

1.1. Secção de título

Nome do CE: Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas

Categorias do produto: Combustíveis (PC13)

Ambiente

1:	Formulação numa mistura	ERC2
----	-------------------------	------

Trabalhador

2:	Exposição geral (sistemas fechados)	PROC1
3:	Armazenamento; armazenagem	PROC1
4:	Exposição geral (sistemas fechados); Com recolha de amostras	PROC2
5:	Armazenamento; armazenagem	PROC2
6:	Exposição geral (sistemas fechados); Usar em processos de batch fechados; Com recolha de amostras	PROC3
7:	Exposição geral (sistemas abertos); Processos de batch a temperaturas elevadas; Com recolha de amostras	PROC3
8:	Amostragem no processo	PROC3
9:	Enchimento de equipamento de embalagens pesadas ou outras embalagens; Processo descontínuo; Com recolha de amostras	PROC4
10:	Operações de mistura; Sistemas abertos	PROC5
11:	Manual; Transferência/vazamento de contentores; Instalações não destinadas a esse fim	PROC8a
12:	Limpeza e manutenção de equipamento	PROC8a
13:	Granel Phrase Not Found; Descarga; Instalações destinadas a esse fim	PROC8b
14:	Manual Transferência/vazamento de contentores; Instalações destinadas a esse fim	PROC8b
15:	Enchimento de barris e pequenas embalagens	PROC9
16:	Atividades laboratoriais	PROC15

1.2. Condições de utilização que afetam a exposição

1.2.1. Controlo da exposição ambiental: Formulação numa mistura (ERC2)

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Quantidade diária por local <= 2200 toneladas/dia

Quantidade anual por local <= 660000 toneladas/ano

Fração da tonelagem na UE utilizada na região: 25 %

Dias de emissão: 300 dias por ano

Libertação contínua

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Medidas de controlo para evitar a exposição : Tratamento biológico aclimatado Água - eficiência mínima de >= 97 %

Recuperação de vapores (p. ex., adsorção) Ar - eficiência mínima de >= 90 %

Condições e medidas relacionadas com a estação de tratamento de águas residuais

Proporcionar tratamento das águas residuais no local. Resíduos - eficiência mínima de >= 99,08 %

Sem aplicação das lamas residuais no solo

Efluente de ETAR: 2000 m³/dia

Condições e medidas relacionadas com o tratamento de resíduos (incluindo resíduos do artigo)

Evitar fugas do produto não diluído para as águas residuais nas instalações ou proceder à recuperação do produto das mesmas. A recuperação e a reciclagem externas dos resíduos devem estar em conformidade com os regulamentos locais e/ou nacionais aplicáveis. O tratamento e a eliminação externos dos resíduos devem estar em conformidade com os regulamentos locais e/ou nacionais aplicáveis.

Outras condições que afetem a exposição ambiental

Fator de diluição de água do mar local: 100

Fator de diluição de água doce local: 10

Caudal de receção de águas de superfície >= 18000 m³/dia

Utilização em exteriores

1.2.2. Controlo da exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados) (PROC1)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

1.2.3. Controlo da exposição dos trabalhadores: Armazenamento; armazenagem (PROC1)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

1.2.4. Controlo da exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Com recolha de amostras (PROC2)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Inalação - eficiência mínima de >= 80 %

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

1.2.5. Controlo da exposição dos trabalhadores: Armazenamento; armazenagem (PROC2)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Inalação - eficiência mínima de >= 80 %

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

1.2.6. Controlo da exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Usar em processos de batch fechados; Com recolha de amostras (PROC3)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Dérmica - eficiência mínima de >= 0 % Inalação - eficiência mínima de >= 80 %

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir. Proporcionar ventilação com extração nos pontos onde ocorrem emissões.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

1.2.7. Controlo da exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas abertos); Processos de batch a temperaturas elevadas; Com recolha de amostras (PROC3)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Inalação - eficiência mínima de >= 80 %

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir. Proporcionar ventilação com extração nos pontos onde ocorrem emissões.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

1.2.8. Controlo da exposição dos trabalhadores: Amostragem no processo (PROC3)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 1 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Inalação - eficiência mínima de >= 80 %

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

1.2.9. Controlo da exposição dos trabalhadores: Enchimento de equipamento de embalagens pesadas ou outras embalagens; Processo descontínuo; Com recolha de amostras (PROC4)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

1.2.10. Controlo da exposição dos trabalhadores: Operações de mistura; Sistemas abertos (PROC5)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

1.2.11. Controlo da exposição dos trabalhadores: Manual; Transferência/vazamento de contentores; Instalações não destinadas a esse fim (PROC8a)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 1 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se extenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

1.2.12. Controlo da exposição dos trabalhadores: Limpeza e manutenção de equipamento (PROC8a)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir. Drenar e irrigar o sistema antes do período inicial de utilização ou da manutenção do equipamento.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se extenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

1.2.13. Controlo da exposição dos trabalhadores: Granel Phrase Not Found; Descarga; Instalações destinadas a esse fim (PROC8b)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

1.2.14. Controlo da exposição dos trabalhadores: Manual Transferência/vazamento de contentores; Instalações destinadas a esse fim (PROC8b)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 1 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir. Usar bombas de barril.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

1.2.15. Controlo da exposição dos trabalhadores: Enchimento de barris e pequenas embalagens (PROC9)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir. Usar bombas de barril.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

1.2.16. Controlo da exposição dos trabalhadores: Atividades laboratoriais (PROC15)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Dérmica - eficiência mínima de ≥ 0 % Inalação - eficiência mínima de ≥ 80 %

Manusear num nicho ou sob ventilação com extração.

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em interiores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

Proporcionar um padrão básico de ventilação geral (1 a 3 mudanças de ar por hora).

1.3. Estimativa de exposição e referência à sua fonte**1.3.1. Libertação e exposição ambiental: Formulação numa mistura (ERC2)**

Taxa de libertação	Taxa de libertação	Método de estimativa da libertação
Água	330 kg/dia	Fator de libertação estimado
Atmosfera	5500 kg/dia	Categoria de Libertação para o Ambiente (ERC)

alvo de proteção	Estimativa da exposição	Método	RCR
Ser humano através do ambiente - Inalação	= 1,26 mg/m ³	EUSES v2.1	= 0,02
Solo	= 2,73E-1 mg/kg peso seco	EUSES v2.1	= 0,18
Água doce	= 1,72E-1 mg/l	EUSES v2.1	= 0,03
Sedimento marinho	= 7,82E-2 mg/kg peso seco	EUSES v2.1	= 0,07
Sedimento de água doce	= 7,76E-1 mg/kg peso seco	EUSES v2.1	= 0,03
Estação de tratamento de águas residuais.	= 1,52 mg/l	EUSES v2.1	= 0,02
Água do mar	= 1,73E-2 mg/l	EUSES v2.1	= 0,07

1.3.2. Exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados) (PROC1)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
dérmica, sistémico, longa duração	= 2,04E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
inalatório, local, curta duração	= 6,17E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
inalatório, sistémico, longa duração	= 1,54E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

1.3.3. Exposição dos trabalhadores: Armazenamento; armazenagem (PROC1)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistémico, longa duração	= 1,54E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
inalatório, local, curta duração	= 6,17E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
dérmica, sistémico, longa duração	= 2,04E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

1.3.4. Exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Com recolha de amostras (PROC2)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistémico, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
inalatório, local, curta duração	= 6,17E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
inalatório, local, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
dérmica, sistémico, longa duração	= 1,64E-1 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

1.3.5. Exposição dos trabalhadores: Armazenamento; armazenagem (PROC2)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistêmico, longa duração	= 9,26 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,05
inalatório, local, curta duração	= 6,17E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
inalatório, local, longa duração	= 9,26 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
dérmica, sistêmico, longa duração	= 1,64E-1 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

1.3.6. Exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Usar em processos de batch fechados; Com recolha de amostras (PROC3)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 1,23E2 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,35
inalatório, local, longa duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, sistêmico, curta duração	= 1,23E2 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, sistêmico, longa duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
dérmica, sistêmico, longa duração	= 8,28E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

1.3.7. Exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas abertos); Processos de batch a temperaturas elevadas; Com recolha de amostras (PROC3)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistêmico, curta duração	= 1,23E2 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, local, longa duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, local, curta duração	= 1,23E2 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,35
inalatório, sistêmico, longa duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
dérmica, sistêmico, longa duração	= 8,28E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

1.3.8. Exposição dos trabalhadores: Amostragem no processo (PROC3)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistêmico, curta duração	= 1,23E2 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, local, longa duração	= 3,09 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, sistêmico, longa duração	= 3,09 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,02
inalatório, local, curta duração	= 1,23E2 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,35
dérmica, sistêmico, longa duração	= 1,66E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

1.3.9. Exposição dos trabalhadores: Enchimento de equipamento de embalagens pesadas ou outras embalagens; Processo descontínuo; Com recolha de amostras (PROC4)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
dérmica, sistêmico, longa duração	= 8,23E-1 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
inalatório, local, curta duração	= 1,54E2 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,43
inalatório, sistêmico, longa duração	= 3,86E1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,22

1.3.10. Exposição dos trabalhadores: Operações de mistura; Sistemas abertos (PROC5)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistêmico, longa duração	= 3,86E1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,22

inalatório, local, curta duração	= 1,54E2 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,43
dérmica, sistêmico, longa duração	= 1,65 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

1.3.11. Exposição dos trabalhadores: Manual; Transferência/vazamento de contentores; Instalações não destinadas a esse fim (PROC8a)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 1,54E2 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,43
inalatório, sistêmico, longa duração	= 7,71 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,04
dérmica, sistêmico, longa duração	= 3,29E-1 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

1.3.12. Exposição dos trabalhadores: Limpeza e manutenção de equipamento (PROC8a)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, local, curta duração	= 6,17E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
inalatório, sistêmico, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
dérmica, sistêmico, longa duração	= 1,65 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

1.3.13. Exposição dos trabalhadores: Granel Phrase Not Found; Descarga; Instalações destinadas a esse fim (PROC8b)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 1,54E2 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,43
inalatório, sistêmico, longa duração	= 3,86E1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,22
dérmica, sistêmico, longa duração	= 1,65 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

1.3.14. Exposição dos trabalhadores: Manual Transferência/vazamento de contentores; Instalações destinadas a esse fim (PROC8b)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
inalatório, local, longa duração	= 3,86 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, sistêmico, longa duração	= 3,86 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,02
inalatório, sistêmico, curta duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
dérmica, sistêmico, longa duração	= 3,29E-1 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

1.3.15. Exposição dos trabalhadores: Enchimento de barris e pequenas embalagens (PROC9)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
inalatório, sistêmico, longa duração	= 7,71 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,04
inalatório, sistêmico, curta duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, local, longa duração	= 7,71 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
dérmica, sistêmico, longa duração	= 8,23E-1 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

1.3.16. Exposição dos trabalhadores: Atividades laboratoriais (PROC15)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 8,82E1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,25

inalatório, sistémico, longa duração	= 2,2E1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,12
dérmica, sistémico, longa duração	= 4,08E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

1.4. Guia de orientação para o utilizador a jusante caso trabalhe dentro dos limites definidos pelo CE

(Text was not imported)

2. ES: Formulação ou reembalagem Combustíveis (PC13) Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas; Armazenamento; armazenagem; Transporte

2.1. Secção de título

Nome do CE: Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas; Armazenamento; armazenagem; Transporte
 Categorias do produto: Combustíveis (PC13)

Ambiente

1:	Formulação numa mistura; Transporte	ERC2
2:	Formulação numa mistura; Armazenamento; armazenagem	ERC2

Trabalhador

3:	Exposição geral (sistemas fechados)	PROC1
4:	Armazenamento; armazenagem	PROC1
5:	Exposição geral (sistemas fechados); Com recolha de amostras	PROC2
6:	Exposição geral (sistemas fechados); Usar em processos de batch fechados; Com recolha de amostras	PROC3
7:	Armazenamento; armazenagem	PROC2
8:	Amostragem no processo	PROC3
9:	Enchimento de equipamento de embalagens pesadas ou outras embalagens; Processo descontínuo; Com recolha de amostras	PROC4
10:	Carregamento e descarregamento a granel aberto; Instalações não destinadas a esse fim	PROC8a
11:	Limpeza e manutenção de equipamento	PROC8a
12:	Carregamento e descarregamento a granel fechado	PROC8b
13:	Enchimento de barris e pequenas embalagens	PROC9
14:	Atividades laboratoriais	PROC15

2.2. Condições de utilização que afetam a exposição

2.2.1. Controlo da exposição ambiental: Formulação numa mistura; Transporte (ERC2)

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Quantidade diária por local <= 2200 toneladas/dia
 Quantidade anual por local <= 660000 toneladas/ano
 Fração da tonelagem na UE utilizada na região: 25 %
 Dias de emissão: 300 dias por ano
 Libertação contínua

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Medidas de controlo para evitar a exposição : Tratamento biológico aclimatado Água - eficiência mínima de 97 %

Condições e medidas relacionadas com a estação de tratamento de águas residuais

Proporcionar tratamento das águas residuais no local. Resíduos - eficiência mínima de >= 99,08 %
 Sem aplicação das lamas residuais no solo
 Efluente de ETAR: 2000 m³/dia

Condições e medidas relacionadas com o tratamento de resíduos (incluindo resíduos do artigo)

Evitar fugas do produto não diluído para as águas residuais nas instalações ou proceder à recuperação do produto das mesmas. A recuperação e a reciclagem externas dos resíduos devem estar em conformidade com os regulamentos locais e/ou nacionais aplicáveis. O tratamento e a eliminação externos dos resíduos devem estar em conformidade com os regulamentos locais e/ou nacionais aplicáveis.

Outras condições que afetem a exposição ambiental

Fator de diluição de água do mar local: 100
 Fator de diluição de água doce local: 10
 Caudal de receção de águas de superfície >= 18000 m³/dia
 Utilização em exteriores

2.2.2. Controlo da exposição ambiental: Formulação numa mistura; Armazenamento; armazenagem (ERC2)

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Quantidade diária por local <= 2195 toneladas/dia
 Quantidade anual por local <= 658500 toneladas/ano
 Dias de emissão: 300 dias por ano
 Libertação contínua

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Medidas de controlo para evitar a exposição : Tratamento biológico aclimatado Água - eficiência mínima de ≥ 97 %

Condições e medidas relacionadas com a estação de tratamento de águas residuais

Proporcionar tratamento das águas residuais no local. Resíduos - eficiência mínima de $\geq 99,08$ %

Sem aplicação das lamas residuais no solo

Efluente de ETAR: 2000 m³/dia

Condições e medidas relacionadas com o tratamento de resíduos (incluindo resíduos do artigo)

Evitar fugas do produto não diluído para as águas residuais nas instalações ou proceder à recuperação do produto das mesmas. A recuperação e a reciclagem externas dos resíduos devem estar em conformidade com os regulamentos locais e/ou nacionais aplicáveis. O tratamento e a eliminação externos dos resíduos devem estar em conformidade com os regulamentos locais e/ou nacionais aplicáveis.

Outras condições que afetem a exposição ambiental

Fator de diluição de água do mar local: 100

Fator de diluição de água doce local: 10

Caudal de receção de águas de superfície ≥ 18000 m³/dia

Utilização em exteriores

2.2.3. Controlo da exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados) (PROC1)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até ≤ 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

2.2.4. Controlo da exposição dos trabalhadores: Armazenamento; armazenagem (PROC1)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até ≤ 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

2.2.5. Controlo da exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Com recolha de amostras (PROC2)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até ≤ 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Inalação - eficiência mínima de ≥ 80 %

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

2.2.6. Controlo da exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Usar em processos de batch fechados; Com recolha de amostras (PROC3)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Inalação - eficiência mínima de >= 80 %

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

2.2.7. Controlo da exposição dos trabalhadores: Armazenamento; armazenagem (PROC2)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Inalação - eficiência mínima de >= 80 %

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

2.2.8. Controlo da exposição dos trabalhadores: Amostragem no processo (PROC3)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Inalação - eficiência mínima de $\geq 80\%$

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

2.2.9. Controlo da exposição dos trabalhadores: Enchimento de equipamento de embalagens pesadas ou outras embalagens; Processo descontínuo; Com recolha de amostras (PROC4)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até ≤ 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

2.2.10. Controlo da exposição dos trabalhadores: Carregamento e descarregamento a granel aberto; Instalações não destinadas a esse fim (PROC8a)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até ≤ 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

2.2.11. Controlo da exposição dos trabalhadores: Limpeza e manutenção de equipamento (PROC8a)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir. Drenar e irrigar o sistema antes do período inicial de utilização ou da manutenção do equipamento.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

2.2.12. Controlo da exposição dos trabalhadores: Carregamento e descarregamento a granel fechado (PROC8b)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

2.2.13. Controlo da exposição dos trabalhadores: Enchimento de barris e pequenas embalagens (PROC9)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir. Usar bombas de barril.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

2.2.14. Controlo da exposição dos trabalhadores: Atividades laboratoriais (PROC15)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Dérmica - eficiência mínima de >= 0 % Inalação - eficiência mínima de >= 80 %

Manusear num nicho ou sob ventilação com extração.

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se extenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em interiores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

Proporcionar um padrão básico de ventilação geral (1 a 3 mudanças de ar por hora).

2.3. Estimativa de exposição e referência à sua fonte

2.3.1. Libertação e exposição ambiental: Formulação numa mistura; Transporte (ERC2)

Taxa de libertação	Taxa de libertação	Método de estimativa da libertação
Água	0,66 kg/dia	Fator de libertação estimado
Atmosfera	2200 kg/dia	Fator de libertação estimado

alvo de proteção	Estimativa da exposição	Método	RCR
Ser humano através do ambiente - Oral	= 1,26E-2 mg/kg pc/dia	EUSES v2.1	<0,01
Sedimento marinho	= 9,73E-3 mg/k peso seco	EUSES v2.1	<0,01
Sedimento de água doce	= 9,23E-2 mg/k peso seco	EUSES v2.1	<0,01
Estação de tratamento de águas residuais.	= 3,04E-3 mg/l	EUSES v2.1	<0,01
Água do mar	= 2,16E-3 mg/l	EUSES v2.1	<0,01
Ser humano através do ambiente - Inalação	= 5,1E-1 mg/m ³	EUSES v2.1	<0,01
Solo	= 1,09E-1 mg/k peso seco	EUSES v2.1	= 0,07
Água doce	= 2,05E-2 mg/l	EUSES v2.1	<0,01

2.3.2. Libertação e exposição ambiental: Formulação numa mistura; Armazenamento; armazenagem (ERC2)

Taxa de libertação	Taxa de libertação	Método de estimativa da libertação
Água	0,25352 kg/dia	Fator de libertação estimado
Atmosfera	0 kg/dia	Fator de libertação estimado

alvo de proteção	Estimativa da exposição	Método	RCR
Água doce	= 2,03E-2 mg/l	EUSES v2.1	<0,01
Ser humano através do ambiente - Inalação	= 7,78E-3 mg/m ³	EUSES v2.1	<0,01
Sedimento de água doce	= 9,14E-2 mg/k peso seco	EUSES v2.1	<0,01
Solo	= 2,59E-4 mg/k peso seco	EUSES v2.1	<0,01
Água do mar	= 2,16E-3 mg/l	EUSES v2.1	<0,01
Sedimento marinho	= 9,73E-3 mg/k peso seco	EUSES v2.1	<0,01
Ser humano através do ambiente - Oral	= 6,44E-4 mg/kg pc/dia	EUSES v2.1	<0,01
Estação de tratamento de águas residuais.	= 1,17E-3 mg/l	EUSES v2.1	<0,01

2.3.3. Exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados) (PROC1)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistémico, longa duração	= 1,54E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

inalatório, local, curta duração	= 6,17E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
dérmica, sistêmico, longa duração	= 2,04E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

2.3.4. Exposição dos trabalhadores: Armazenamento; armazenagem (PROC1)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 6,17E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
inalatório, sistêmico, longa duração	= 1,54E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
dérmica, sistêmico, longa duração	= 2,04E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

2.3.5. Exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Com recolha de amostras (PROC2)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 6,17E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
inalatório, local, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, sistêmico, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
dérmica, sistêmico, longa duração	= 1,64E-1 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

2.3.6. Exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Usar em processos de batch fechados; Com recolha de amostras (PROC3)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 1,23E2 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,35
inalatório, sistêmico, longa duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
inalatório, local, longa duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
dérmica, sistêmico, longa duração	= 8,28E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

2.3.7. Exposição dos trabalhadores: Armazenamento; armazenagem (PROC2)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistêmico, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
inalatório, local, curta duração	= 6,17E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
inalatório, local, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
dérmica, sistêmico, longa duração	= 1,64E-1 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

2.3.8. Exposição dos trabalhadores: Amostragem no processo (PROC3)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistêmico, longa duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
inalatório, local, curta duração	= 1,23E2 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,35
inalatório, local, longa duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
dérmica, sistêmico, longa duração	= 8,28E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

2.3.9. Exposição dos trabalhadores: Enchimento de equipamento de embalagens pesadas ou outras embalagens; Processo descontínuo; Com recolha de amostras (PROC4)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistêmico, longa duração	= 3,86E1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,22
inalatório, local, curta duração	= 1,54E2 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,43

dérmica, sistémico, longa duração	= 8,23E-1 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
-----------------------------------	------------------------	----------------------------	-------

2.3.10. Exposição dos trabalhadores: Carregamento e descarregamento a granel aberto; Instalações não destinadas a esse fim (PROC8a)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 1,54E2 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,43
inalatório, sistémico, longa duração	= 3,86E1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,22
dérmica, sistémico, longa duração	= 1,65 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

2.3.11. Exposição dos trabalhadores: Limpeza e manutenção de equipamento (PROC8a)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 6,17E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
inalatório, local, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, sistémico, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
dérmica, sistémico, longa duração	= 1,65 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

2.3.12. Exposição dos trabalhadores: Carregamento e descarregamento a granel fechado (PROC8b)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistémico, longa duração	= 3,86E1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,22
dérmica, sistémico, longa duração	= 1,65 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
inalatório, local, curta duração	= 1,54E2 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,43

2.3.13. Exposição dos trabalhadores: Enchimento de barris e pequenas embalagens (PROC9)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistémico, curta duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, local, longa duração	= 7,71 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, sistémico, longa duração	= 7,71 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,04
inalatório, local, curta duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
dérmica, sistémico, longa duração	= 8,23E-1 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

2.3.14. Exposição dos trabalhadores: Atividades laboratoriais (PROC15)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
dérmica, sistémico, longa duração	= 4,08E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
inalatório, sistémico, longa duração	= 2,2E1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,12
inalatório, local, curta duração	= 8,82E1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,25

2.4. Guia de orientação para o utilizador a jusante caso trabalhe dentro dos limites definidos pelo CE

(Text was not imported)

3. ES: Utilização em instalações industriais Combustíveis (PC13) Outras (SU0) Utilização como combustível; Industrial

3.1. Secção de título

Nome do CE: Utilização como combustível; Industrial

Categorias do produto: Combustíveis (PC13)

Setor(es) de utilização: Outras (SU0)

Ambiente

1:	Utilização como combustível; Industrial	ERC6b
2:	Accidental release of MTBE containing fuel to groundwater from an underground storage tank.	ERC7

Trabalhador

3:	Exposição geral (sistemas fechados)	PROC1
4:	Armazenamento; armazenagem	PROC1
5:	Exposição geral (sistemas fechados); Com recolha de amostras	PROC2
6:	Armazenamento; armazenagem	PROC2
7:	Exposição geral (sistemas fechados); Usar em processos de batch fechados; Com recolha de amostras	PROC3
8:	Processo descontínuo; Sistemas fechados	PROC3
9:	Limpeza e manutenção de equipamento	PROC8a
10:	Transferências a granel; Processo descontínuo; Com recolha de amostras	PROC8b
11:	Enchimento de equipamento de embalagens pesadas ou outras embalagens; Processo descontínuo	PROC8b
12:	Utilização como combustível; Sistemas fechados	PROC16

3.2. Condições de utilização que afetam a exposição

3.2.1. Controlo da exposição ambiental: Utilização como combustível; Industrial (ERC6b)

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Quantidade diária por local <= 1804 toneladas/dia

Quantidade anual por local <= 541200 toneladas/ano

Fração da tonelagem na UE utilizada na região: 25 %

Dias de emissão: 300 dias por ano

Libertação contínua

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Medidas de controlo para evitar a exposição : Tratamento biológico aclimatado Água - eficiência mínima de >= 97 %

Condições e medidas relacionadas com a estação de tratamento de águas residuais

Proporcionar tratamento das águas residuais no local. Resíduos - eficiência mínima de >= 99,08 %

Sem aplicação das lamas residuais no solo

Efluente de ETAR: 2000 m³/dia

Outras condições que afetem a exposição ambiental

Fator de diluição de água do mar local: 100

Fator de diluição de água doce local: 10

Caudal de receção de águas de superfície >= 18000 m³/dia

Utilização em exteriores

3.2.2. Controlo da exposição ambiental: Accidental release of MTBE containing fuel to groundwater from an underground storage tank. (ERC7)

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Quantidade diária por local <= 10 toneladas/dia

Quantidade anual por local <= 3000 toneladas/ano

Dias de emissão: 300 dias por ano

Libertação contínua

Condições e medidas relacionadas com o tratamento de resíduos (incluindo resíduos do artigo)

Eliminar os produtos residuais ou as embalagens usadas de acordo com os regulamentos locais.

Outras condições que afetem a exposição ambiental

Fator de diluição de água doce local: 10

3.2.3. Controlo da exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados) (PROC1)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposiçãoDuração: Cobre a utilização até ≤ 8 h/dia**Condições e medidas técnicas e organizacionais**

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

3.2.4. Controlo da exposição dos trabalhadores: Armazenamento; armazenagem (PROC1)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposiçãoDuração: Cobre a utilização até ≤ 8 h/dia**Condições e medidas técnicas e organizacionais**

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

3.2.5. Controlo da exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Com recolha de amostras (PROC2)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposiçãoDuração: Cobre a utilização até ≤ 8 h/dia**Condições e medidas técnicas e organizacionais**Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Inalação - eficiência mínima de ≥ 80 %

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se extenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

3.2.6. Controlo da exposição dos trabalhadores: Armazenamento; armazenagem (PROC2)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposiçãoDuração: Cobre a utilização até ≤ 8 h/dia**Condições e medidas técnicas e organizacionais**Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Inalação - eficiência mínima de ≥ 80 %

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se extenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

3.2.7. Controlo da exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Usar em processos de batch fechados; Com recolha de amostras (PROC3)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Inalação - eficiência mínima de >= 80 %

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Proporcionar ventilação com extração nos pontos onde ocorrem emissões.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se extenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

3.2.8. Controlo da exposição dos trabalhadores: Processo descontínuo; Sistemas fechados (PROC3)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Inalação - eficiência mínima de >= 80 %

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se extenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

3.2.9. Controlo da exposição dos trabalhadores: Limpeza e manutenção de equipamento (PROC8a)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir. Drenar e irrigar o sistema antes do período inicial de utilização ou da manutenção do equipamento.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

3.2.10. Controlo da exposição dos trabalhadores: Transferências a granel; Processo descontínuo; Com recolha de amostras (PROC8b)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir. Utilizar unidades de recuperação de vapor quando necessário.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

3.2.11. Controlo da exposição dos trabalhadores: Enchimento de equipamento de embalagens pesadas ou outras embalagens; Processo descontínuo (PROC8b)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir. Usar bombas de barril.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

3.2.12. Controlo da exposição dos trabalhadores: Utilização como combustível; Sistemas fechados (PROC16)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Inalação - eficiência mínima de >= 80 %

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se extenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

3.3. Estimativa de exposição e referência à sua fonte

3.3.1. Libertação e exposição ambiental: Utilização como combustível; Industrial (ERC6b)

Taxa de libertação	Taxa de libertação	Método de estimativa da libertação
Água	0,5412 kg/dia	Fator de libertação estimado
Atmosfera	1804 kg/dia	Categoria de Libertação para o Ambiente (ERC)

alvo de proteção	Estimativa da exposição	Método	RCR
Sedimento de água doce	= 9,2E-2 mg/k peso seco	EUSES v2.1	<0,01
Água do mar	= 2,16E-3 mg/l	EUSES v2.1	<0,01
Estação de tratamento de águas residuais.	= 2,49E-3 mg/l	EUSES v2.1	<0,01
Solo	= 8,96E-2 mg/k peso seco	EUSES v2.1	= 0,06
Água doce	= 2,04E-2 mg/l	EUSES v2.1	<0,01
Sedimento marinho	= 9,73E-3 mg/k peso seco	EUSES v2.1	<0,01
Ser humano através do ambiente - Oral	= 1,04E-2 mg/kg pc/dia	EUSES v2.1	<0,01
Ser humano através do ambiente - Inalação	= 4,2E-1 mg/m ³	EUSES v2.1	<0,01

3.3.2. Libertação e exposição ambiental: Accidental release of MTBE containing fuel to groundwater from an underground storage tank. (ERC7)

Taxa de libertação	Taxa de libertação	Método de estimativa da libertação
Água	35 kg/dia	Fator de libertação estimado
Atmosfera	0 kg/dia	Fator de libertação estimado

3.3.3. Exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados) (PROC1)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 6,17E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
inalatório, local, longa duração	= 1,54E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	
inalatório, sistémico, longa duração	= 1,54E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
dérmica, local, curta duração	= 5,95E-3 mg/cm ²	ECETOC TRA, trabalhador V3	
dérmica, sistémico, longa duração	= 2,04E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
inalatório, sistémico, curta duração	= 6,17E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	
dérmica, local, longa duração	= 5,95E-3 mg/cm ²	ECETOC TRA, trabalhador V3	

3.3.4. Exposição dos trabalhadores: Armazenamento; armazenagem (PROC1)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
dérmica, sistêmico, longa duração	= 2,04E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
inalatório, local, curta duração	= 6,17E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
inalatório, sistêmico, longa duração	= 1,54E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

3.3.5. Exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Com recolha de amostras (PROC2)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 6,17E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
inalatório, local, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, sistêmico, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
dérmica, sistêmico, longa duração	= 1,64E-1 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

3.3.6. Exposição dos trabalhadores: Armazenamento; armazenagem (PROC2)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistêmico, curta duração	= 6,17E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, local, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, local, curta duração	= 6,17E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
inalatório, sistêmico, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
dérmica, sistêmico, longa duração	= 1,64E-1 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

3.3.7. Exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Usar em processos de batch fechados; Com recolha de amostras (PROC3)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, longa duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, sistêmico, longa duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
inalatório, local, curta duração	= 1,23E2 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,35
dérmica, sistêmico, longa duração	= 8,28E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

3.3.8. Exposição dos trabalhadores: Processo descontínuo; Sistemas fechados (PROC3)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, longa duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, sistêmico, longa duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
inalatório, local, curta duração	= 1,23E2 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,35
dérmica, sistêmico, longa duração	= 8,28E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

3.3.9. Exposição dos trabalhadores: Limpeza e manutenção de equipamento (PROC8a)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 6,17E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
inalatório, local, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, sistêmico, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09

dérmica, sistémico, longa duração	= 1,65 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
-----------------------------------	---------------------	----------------------------	-------

3.3.10. Exposição dos trabalhadores: Transferências a granel; Processo descontínuo; Com recolha de amostras (PROC8b)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, longa duração	= 7,71 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, local, curta duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
inalatório, sistémico, longa duração	= 7,71 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,04
dérmica, sistémico, longa duração	= 1,65 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

3.3.11. Exposição dos trabalhadores: Enchimento de equipamento de embalagens pesadas ou outras embalagens; Processo descontínuo (PROC8b)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, longa duração	= 7,71 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, sistémico, longa duração	= 7,71 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,04
inalatório, local, curta duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
dérmica, sistémico, longa duração	= 1,65 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

3.3.12. Exposição dos trabalhadores: Utilização como combustível; Sistemas fechados (PROC16)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, sistémico, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
inalatório, local, curta duração	= 3,09E2 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	= 0,86
dérmica, sistémico, longa duração	= 4,08E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

3.4. Guia de orientação para o utilizador a jusante caso trabalhe dentro dos limites definidos pelo CE

(Text was not imported)

4. ES: Utilização generalizada por trabalhadores profissionais Combustíveis (PC13) Outras (SU0) Utilização como combustível; Profissional

4.1. Secção de título

Nome do CE: Utilização como combustível; Profissional

Categorias do produto: Combustíveis (PC13)

Setor(es) de utilização: Outras (SU0)

Ambiente

1:	Utilização como combustível; Profissional	ERC8e
----	---	-------

Trabalhador

2:	Armazenamento; armazenagem	PROC1
3:	Exposição geral (sistemas fechados); Com recolha de amostras	PROC2
4:	Exposição geral (sistemas fechados); Usar em processos de batch fechados; Com recolha de amostras	PROC3
5:	Limpeza e manutenção de equipamento; No interior	PROC8a
6:	Limpeza e manutenção de equipamento; No exterior.	PROC8a
7:	Enchimento de equipamento de embalagens pesadas ou outras embalagens; Processo descontínuo; Com recolha de amostras	PROC8b
8:	Enchimento de equipamento de embalagens pesadas ou outras embalagens; Processo descontínuo; Instalações destinadas a esse fim	PROC8b
9:	Reabastecimento de combustíveis	PROC8b
10:	Enchimento de barris e pequenas embalagens; Instalações destinadas a esse fim	PROC9
11:	Utilização como combustível; Sistemas fechados	PROC16

4.2. Condições de utilização que afetam a exposição

4.2.1. Controlo da exposição ambiental: Utilização como combustível; Profissional (ERC8e)

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Fração da tonelage na UE utilizada na região: 25 %

Quantidade para utilização local diária generalizada <= 1804 toneladas/dia

Condições e medidas relacionadas com a estação de tratamento de águas residuais

Assume a existência de estação de tratamento de águas residuais. Resíduos - eficiência mínima de >= 99,08 %

Condições e medidas relacionadas com o tratamento de resíduos (incluindo resíduos do artigo)

Evitar fugas do produto não diluído para as águas residuais nas instalações ou proceder à recuperação do produto das mesmas. A recuperação e a reciclagem externas dos resíduos devem estar em conformidade com os regulamentos locais e/ou nacionais aplicáveis. O tratamento e a eliminação externos dos resíduos devem estar em conformidade com os regulamentos locais e/ou nacionais aplicáveis.

Outras condições que afetem a exposição ambiental

Utilização em exteriores

4.2.2. Controlo da exposição dos trabalhadores: Armazenamento; armazenagem (PROC1)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

4.2.3. Controlo da exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Com recolha de amostras (PROC2)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se extenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

4.2.4. Controlo da exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Usar em processos de batch fechados; Com recolha de amostras (PROC3)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se extenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

4.2.5. Controlo da exposição dos trabalhadores: Limpeza e manutenção de equipamento; No interior (PROC8a)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir. Drenar e irrigar o sistema antes do período inicial de utilização ou da manutenção do equipamento.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se extenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

4.2.6. Controlo da exposição dos trabalhadores: Limpeza e manutenção de equipamento; No exterior. (PROC8a)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Drenar e irrigar o sistema antes do período inicial de utilização ou da manutenção do equipamento.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

4.2.7. Controlo da exposição dos trabalhadores: Enchimento de equipamento de embalagens pesadas ou outras embalagens; Processo descontínuo; Com recolha de amostras (PROC8b)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Inalação - eficiência mínima de >= 80 %

Garantir que as transferências de material decorrem sob confinamento ou ventilação com extracção.

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

4.2.8. Controlo da exposição dos trabalhadores: Enchimento de equipamento de embalagens pesadas ou outras embalagens; Processo descontínuo; Instalações destinadas a esse fim (PROC8b)**Características do produto (artigo)**

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Ventilação local com exaustores Inalação - eficiência mínima de Inalação - eficiência mínima de >= 80 %

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir. Garantir que as transferências de material decorrem sob confinamento ou ventilação com extracção. Utilizar unidades de recuperação de vapor quando necessário.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

4.2.9. Controlo da exposição dos trabalhadores: Reabastecimento de combustíveis (PROC8b)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir. Utilizar unidades de recuperação de vapor quando necessário.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

4.2.10. Controlo da exposição dos trabalhadores: Enchimento de barris e pequenas embalagens; Instalações destinadas a esse fim (PROC9)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir. Usar bombas de barril.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar proteção respiratória adequada. Inalação - eficiência mínima de Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

4.2.11. Controlo da exposição dos trabalhadores: Utilização como combustível; Sistemas fechados (PROC16)

Características do produto (artigo)

86721,41405 Pa

Cobre concentrações até 15 %

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Duração: Cobre a utilização até <= 8 h/dia

Condições e medidas técnicas e organizacionais

Evitar o contacto direto da pele com o produto. Identificar áreas potenciais de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas segundo a norma EN 374) em caso de probabilidade de contacto das mãos com a substância. Limpar as contaminações/os derrames logo que ocorram. Lavar imediatamente qualquer contaminação da pele. Prestar formação básica aos funcionários para evitar/minimizar as exposições e comunicar quaisquer problemas cutâneos que possam surgir.

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde

Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN374. Se é esperado que a contaminação da pele se estenda a outras partes do corpo, então estas partes do corpo devem também ser protegidas com vestuário impermeável de modo equivalente ao descrito para as mãos. Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS.

Outras condições que afetem a exposição dos trabalhadores

Utilização em exteriores

Pressupõe temperaturas de processo até = 40°C

4.3. Estimativa de exposição e referência à sua fonte

4.3.1. Libertação e exposição ambiental: Utilização como combustível; Profissional (ERC8e)

Taxa de libertação	Taxa de libertação	Método de estimativa da libertação
Água	18,04 kg/dia	Fator de libertação estimado

alvo de proteção	Estimativa da exposição	Método	RCR
Estação de tratamento de águas residuais.	= 8,3E-2 mg/l	EUSES v2.1	<0,01
Solo	= 1,14E-2 mg/k peso seco	EUSES v2.1	<0,01
Água doce	= 2,85E-2 mg/l	EUSES v2.1	<0,01
Sedimento marinho	= 1,35E-2 mg/k peso seco	EUSES v2.1	= 0,01
Ser humano através do ambiente - Inalação	= 7,88E-3 mg/m ³	EUSES v2.1	<0,01
Ser humano através do ambiente - Oral	= 9,69E-4 mg/kg pc/dia	EUSES v2.1	<0,01
Água do mar	= 2,99E-3 mg/l	EUSES v2.1	= 0,01
Sedimento de água doce	= 1,28E-1 mg/k peso seco	EUSES v2.1	<0,01

4.3.2. Exposição dos trabalhadores: Armazenamento; armazenagem (PROC1)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 6,17E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
inalatório, sistémico, longa duração	= 1,54E-1 mg/m ³	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01
dérmica, sistémico, longa duração	= 2,04E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

4.3.3. Exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Com recolha de amostras (PROC2)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 6,1E1 mg/m ³	dados medidos	= 0,17
inalatório, sistémico, longa duração	= 3 mg/m ³	dados medidos	= 0,02
dérmica, sistémico, longa duração	= 1,64E-1 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

4.3.4. Exposição dos trabalhadores: Exposição geral (sistemas fechados); Usar em processos de batch fechados; Com recolha de amostras (PROC3)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 6,1E1 mg/m ³	dados medidos	= 0,17
inalatório, sistémico, longa duração	= 3 mg/m ³	dados medidos	= 0,02
dérmica, sistémico, longa duração	= 8,28E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

4.3.5. Exposição dos trabalhadores: Limpeza e manutenção de equipamento; No interior (PROC8a)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistémico, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
inalatório, local, curta duração	= 6,17E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17

inalatório, local, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
dérmica, sistêmico, longa duração	= 1,65 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

4.3.6. Exposição dos trabalhadores: Limpeza e manutenção de equipamento; No exterior. (PROC8a)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistêmico, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
inalatório, local, curta duração	= 6,17E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
inalatório, local, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
dérmica, sistêmico, longa duração	= 1,65 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

4.3.7. Exposição dos trabalhadores: Enchimento de equipamento de embalagens pesadas ou outras embalagens; Processo descontínuo; Com recolha de amostras (PROC8b)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 6E1 mg/m ³	dados medidos	= 0,17
inalatório, sistêmico, longa duração	= 1,4 mg/m ³	dados medidos	<0,01
dérmica, sistêmico, longa duração	= 1,65 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

4.3.8. Exposição dos trabalhadores: Enchimento de equipamento de embalagens pesadas ou outras embalagens; Processo descontínuo; Instalações destinadas a esse fim (PROC8b)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 6E1 mg/m ³	dados medidos	= 0,17
inalatório, sistêmico, longa duração	= 1,4 mg/m ³	dados medidos	<0,01
dérmica, sistêmico, longa duração	= 1,65 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

4.3.9. Exposição dos trabalhadores: Reabastecimento de combustíveis (PROC8b)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistêmico, longa duração	= 1,4 mg/m ³	dados medidos	<0,01
inalatório, local, curta duração	= 6E1 mg/m ³	dados medidos	= 0,17
dérmica, sistêmico, longa duração	= 1,65 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

4.3.10. Exposição dos trabalhadores: Enchimento de barris e pequenas embalagens; Instalações destinadas a esse fim (PROC9)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, longa duração	= 7,71 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, sistêmico, longa duração	= 7,71 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,04
inalatório, local, curta duração	= 3,08E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
dérmica, sistêmico, longa duração	= 8,23E-1 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

4.3.11. Exposição dos trabalhadores: Utilização como combustível; Sistemas fechados (PROC16)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, curta duração	= 6,17E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,17
inalatório, local, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	
inalatório, sistêmico, longa duração	= 1,54E1 mg/m ³	ECETOC TRA v2.0 trabalhador	= 0,09
dérmica, sistêmico, longa duração	= 4,08E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, trabalhador V3	<0,01

4.4. Guia de orientação para o utilizador a jusante caso trabalhe dentro dos limites definidos pelo CE

(Text was not imported)

5. ES: Utilização pelo consumidor Utilização como combustível; consumidor

5.1. Secção de título

Nome do CE: Utilização como combustível; consumidor

Ambiente

1:	Utilização como combustível; consumidor consumidor	ERC8e
2:	Reabastecimento automóvel	PC13
3:	Líquido: equipamento para jardim - reabastecimento	PC13
4:	Líquido, reabastecimento de scooters	PC13
5:	Líquido: large boat refuelling	PC13
6:	Líquido: small boat refuelling	PC13

5.2. Condições de utilização que afetam a exposição

5.2.1. Controlo da exposição ambiental: Utilização como combustível; consumidor (ERC8e)

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Quantidade para utilização local diária generalizada $\leq 3,6$ toneladas/dia

Fração da tonelagem na UE utilizada na região: 25 %

Condições e medidas relacionadas com o tratamento de resíduos (incluindo resíduos do artigo)

Evitar fugas do produto não diluído para as águas residuais nas instalações ou proceder à recuperação do produto das mesmas. A recuperação e a reciclagem externas dos resíduos devem estar em conformidade com os regulamentos locais e/ou nacionais aplicáveis. O tratamento e a eliminação externos dos resíduos devem estar em conformidade com os regulamentos locais e/ou nacionais aplicáveis.

Outras condições que afetem a exposição ambiental

Utilização em exteriores

Assume a existência de estação de tratamento de águas residuais. Água - eficiência mínima de $\geq 99,08$ %

5.2.2. Controlo da exposição do consumidor: Reabastecimento automóvel (PC13)

Características do produto (artigo)

Cobre concentrações até 15 %

Não pulverizar

Considera-se que a exposição oral não é relevante.

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Por cada evento de utilização, cobre quantidades de utilização até ≤ 37500 Aplicação

Duração: Duração da exposição = 0,05 h/evento Frequência: Cobre a utilização até = 1 eventos por dia

Outras condições que afetam a exposição dos consumidores

Utilização em exteriores

5.2.3. Controlo da exposição do consumidor: Líquido: equipamento para jardim - reabastecimento (PC13)

Características do produto (artigo)

Cobre concentrações até 15 %

Não pulverizar

Considera-se que a exposição oral não é relevante.

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Por cada evento de utilização, cobre quantidades de utilização até ≤ 750 Aplicação

Duração: Duração da exposição = 0,033 h/evento Frequência: Cobre a utilização até = 1 eventos por dia

Outras condições que afetam a exposição dos consumidores

Utilização em interiores

Pressupõe que o potencial contacto com a pele se limita às pontas dos dedos.

5.2.4. Controlo da exposição do consumidor: Líquido, reabastecimento de scooters (PC13)

Características do produto (artigo)

Cobre concentrações até 15 %

Não pulverizar

Considera-se que a exposição oral não é relevante.

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Por cada evento de utilização, cobre quantidades de utilização até ≤ 7500 Aplicação

Duração: Duração da exposição = 0,017 h/evento Frequência: Cobre a utilização até = 1 eventos por dia

Outras condições que afetam a exposição dos consumidores

Utilização em exteriores

5.2.5. Controle da exposição do consumidor: Líquido: large boat refuelling (PC13)

Características do produto (artigo)

Cobre concentrações até 15 %

Não pulverizar

Considera-se que a exposição oral não é relevante.

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Por cada evento de utilização, cobre quantidades de utilização até ≤ 225000 Aplicação

Duração: Duração da exposição = 0,3 h/evento Frequência: Cobre a utilização até = 1 eventos por dia

Outras condições que afetam a exposição dos consumidores

Utilização em exteriores

5.2.6. Controle da exposição do consumidor: Líquido: small boat refuelling (PC13)

Características do produto (artigo)

Cobre concentrações até 15 %

Não pulverizar

Considera-se que a exposição oral não é relevante.

Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição

Por cada evento de utilização, cobre quantidades de utilização até ≤ 127500 Aplicação

Duração: Duração da exposição = 0,2 h/evento Frequência: Cobre a utilização até = 1 eventos por dia

Outras condições que afetam a exposição dos consumidores

Utilização em exteriores

5.3. Estimativa de exposição e referência à sua fonte

5.3.1. Liberação e exposição ambiental: Utilização como combustível; consumidor (ERC8e)

Taxa de liberação	Taxa de liberação	Método de estimativa da liberação	
Água	0,0363 kg/dia	Fator de liberação estimado	
alvo de proteção	Estimativa da exposição	Método	RCR
Água do mar	= 2,16E-3 mg/l	EUSES v2.1	<0,01
Sedimento de água doce	= 9,1E-2 mg/k peso seco	EUSES v2.1	<0,01
Estação de tratamento de águas residuais.	= 1,67E-4 mg/l	EUSES v2.1	<0,01
Água doce	= 2,02E-2 mg/l	EUSES v2.1	<0,01
Solo	= 2,81E-4 mg/k peso seco	EUSES v2.1	<0,01
Sedimento marinho	= 9,74E-3 mg/k peso seco	EUSES v2.1	<0,01
Ser humano através do ambiente - Inalação	= 7,78E-3 mg/m ³	EUSES v2.1	<0,01
Ser humano através do ambiente - Oral	= 6,42E-4 mg/kg pc/dia	EUSES v2.1	<0,01

5.3.2. Exposição do consumidor: Reabastecimento automóvel (PC13)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
dérmica, sistémico, longa duração	= 1,05E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, Consumidor V3	<0,01
inalatório, sistémico, longa duração	= 2,22E1 mg/m ³	ECETOC TRA, Consumidor V3	= 0,41
inalatório, local, longa duração	= 2,22E1 mg/m ³	ECETOC TRA, Consumidor V3	

5.3.3. Exposição do consumidor: Líquido: equipamento para jardim - reabastecimento (PC13)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, longa duração	= 3,68E1 mg/m ³	ECETOC TRA, Consumidor V3	
inalatório, sistémico, longa duração	= 3,68E1 mg/m ³	ECETOC TRA, Consumidor V3	= 0,69
dérmica, sistémico, longa duração	= 1,07E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, Consumidor V3	<0,01

5.3.4. Exposição do consumidor: Líquido, reabastecimento de scooters (PC13)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, local, longa duração	= 2,4E1 mg/m ³	ECETOC TRA, Consumidor V3	
dérmica, sistémico, longa duração	= 5,25E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, Consumidor V3	<0,01
inalatório, sistémico, longa duração	= 2,4E1 mg/m ³	ECETOC TRA, Consumidor V3	= 0,45

5.3.5. Exposição do consumidor: Líquido: large boat refuelling (PC13)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistémico, longa duração	= 2,67E1 mg/m ³	dados medidos	= 0,5
inalatório, local, longa duração	= 2,67E1 mg/m ³	dados medidos	
dérmica, sistémico, longa duração	= 1,05E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, Consumidor V3	<0,01

5.3.6. Exposição do consumidor: Líquido: small boat refuelling (PC13)

Via de exposição e tipo de efeitos	Estimativa da exposição	Método	RCR
inalatório, sistémico, longa duração	= 2,67E1 mg/m ³	dados medidos	= 0,5
inalatório, local, longa duração	= 2,67E1 mg/m ³	dados medidos	
dérmica, sistémico, longa duração	= 1,05E-2 mg/kg pc/dia	ECETOC TRA, Consumidor V3	<0,01

5.4. Guia de orientação para o utilizador a jusante caso trabalhe dentro dos limites definidos pelo CE

(Text was not imported)

ANEXO

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO OS CAS:

64-17-5 - Etanol

Etanol

Cenário de exposição 1. Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas .

Baseado no Modelo ECHA sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química (IR&CSA) parte D de Junho de 2008 combinado com o formato narrativo do GES.

Secção 1	
Título.	Ethanol. Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas . EC:64-17-5.
Estádio do ciclo de vida (LCS):	Formulação ou reembalagem.
Categoria(s) de libertação para o ambiente:	ERC2.; ESVOC SpERC 2.2.v1 (com modificações).
Categoria(s) de processo:	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC28.
Processos, tarefas e actividades abrangidos:	Formulação, embalagem e reembalagem da substância e misturas em produção descontínua ou contínua, incluindo armazenagem, transferências de materiais, mistura, aglomeração a frio, compressão, peletização, extrusão, compactação em pequena e grande escala, amostragem, manutenção e actividades de laboratório associadas [GES2_1].
Método de avaliação:	Saúde: Modelo TRA da ECETOC utilizado [EE1]. (v3). Ambiente: Modelo TRA da ECETOC utilizado [EE1]. (v3). SPERC do ESVOC utilizadas. (com modificações).
Secção 2:	
Condições operacionais e medidas de gestão de riscos.	

Secção 2.1	Controlo da exposição ambiental:
Características do produto:	A substância é uma estrutura única [PrC1]. Não hidrofóbico [PrC4b]. Líquido, pressão de vapor 0,5 a 10 kPa a TPN [OC4]. Miscível em água. Praticamente não é tóxico para as espécies aquáticas. Facilmente biodegradável [PrC5a]. Fraco potencial de bioacumulação.
Quantidades utilizadas por cada instalação (toneladas por ano).	Informações confidenciais.
Frequência e duração da utilização:	Processo contínuo [CS54]. 300 dias de funcionamento por ano.
Factores ambientais não influenciados pela gestão dos riscos:	Factor de diluição na água doce local [EF1]: 10. Factor de diluição na água marinha local [EF2]: 100.
Outras condições operacionais especificadas que afectam a exposição ambiental.	nenhum. Dias de emissão (dias/ano) [FD4]: 300. Libertação contínua [FD2].

Etanol

Condições técnicas nas instalações e medidas destinadas a reduzir ou limitar as descargas, as emissões para a atmosfera.	O tratamento das emissões para o ar não é obrigatório tendo em vista a conformidade com o REACH mas pode ser necessário a fim de cumprir outra legislação ambiental. Tratar as águas residuais no local (antes da recepção da descarga de água) de forma a proporcionar uma eficiência de remoção obrigatória de \geq (%) [TCR8]: 87. Caudal assumido da estação de tratamento de águas residuais industriais (m ³ /d): 2000. Em caso da descarga para uma estação de tratamento de águas residuais domésticas, não é obrigatório o tratamento das águas residuais no local [TCR9].
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões a partir das instalações.	Instalações de armazenamento com sistema de contenção para prevenir a poluição do solo e água em caso de derrame [S5]. Prevenir a descarga para o ambiente em conformidade com os requisitos regulamentares [OMS4] O local deve possuir um plano de intervenção em caso de derrame que garanta a existência de salvaguardas adequadas prontas para minimizar o impacto de libertações pontuais [W2].
Condições e medidas relacionadas com a estação municipal de tratamento de águas residuais.	Remoção estimada da substância a partir das águas residuais através de tratamento dos esgotos domésticos (%) [STP3]: 87. Caudal assumido da estação de tratamento de esgotos domésticos (m ³ /d) [STP5]: 2000.
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação.	Quantidade estimada que entra no tratamento de resíduos - inferior a: 5%. Tipo de tratamento adequado aos resíduos: incineração. Eficiência da remoção (%): 99.98. Tipo de tratamento adequado aos resíduos: combustíveis para fornos de cimento. Eficiência da remoção (%): 99.98. Tratar como um resíduo perigoso. Eliminar os produtos residuais ou contentores usados em conformidade com os regulamentos locais [ENVT12]. O tratamento externo e a eliminação dos resíduos devem cumprir os regulamentos locais e/ou nacionais aplicáveis [ETW3].
Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos.	Não aplicável.
Outras medidas de controlo ambiental em acréscimo das anteriores:	nenhum.
Secção 2.2: Controlo da exposição dos trabalhadores.	
Características do produto:	
Forma física do produto:	Líquido, pressão de vapor 0,5 a 10 kPa a TPN [OC4].
Concentração da substância no produto:	Abrange uma percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) [G13].
Quantidades utilizadas:	Não aplicável.
Frequência e duração da utilização:	Abrange exposição diária até 8 horas (salvo indicação em contrário) [G2]. Processo contínuo [CS54].
Factores humanos não influenciados pela gestão dos riscos:	nenhum.
Outras condições operacionais determinadas que afectam a exposição dos trabalhadores:	Assume que é implementada uma boa norma básica de higiene profissional [G1]. Assume o desempenho das actividades à temperatura ambiente (salvo indicação em contrário) [G17].

Etanol

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir libertações e condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direcção do trabalhador:	Manusear a substância dentro de um sistema fechado [E47]. Parte-se do princípio que a actividade de formulação seja um processo predominantemente confinado [A10].
	Cenários individuais:
Medidas gerais (irritantes oculares) [G44].	Usar protecção ocular apropriada [PPE26]. Evitar o contacto directo dos olhos com o produto, assim como através da contaminação das mãos [E73]. Evitar produzir salpicos [C&H15].
ES5-CS1: Produção química ou refinaria em processo fechado sem probabilidade de exposição ou processos com condições de confinamento equivalentes [PROC 1].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES5-CS2: Produção química ou refinaria em processo contínuo e fechado com exposição ocasional controlada ou processos com condições de confinamento equivalentes [PROC 2].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES5-CS3: Fabrico ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condições de confinamento equivalentes [PROC 3].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES5-CS4: Mistura ou combinação em processos descontínuos [PROC 4].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES5-CS5: Mistura ou combinação em processos descontínuos de formulação de preparações* e artigos (em vários estádios e/ou contacto significativo) [PROC 5].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES5-CS6: Transferência de substância ou misturas (carga/descarga) em instalações não destinadas a esse fim [PROC 8a].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES5-CS7: Transferência de substância ou misturas (carga/descarga) em instalações destinadas a esse fim [PROC 8b].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].

Etanol

ES5-CS8: Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem) [PROC 9].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES5-CS9: Utilização como reagente para uso laboratorial [PROC 15].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES5-CS10: Produção de metais em pó (processos por via húmida) [PROC 28].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
Secção 3:	Estimativa da exposição:
Ambiente:	Exposição máxima resultante de cenários individuais descritos.
ES5-E1: ERC2.	<p>As condições indicadas na ficha informativa SPERC dão origem às seguintes fracções de libertação [OOC29]. (ESVOC SpERC 2.2.v1 (com modificações).).</p> <p>Fracção de libertação para o ar a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC4]: 0.025.</p> <p>Fracção de libertação para as águas residuais a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC5]: 0.001.</p> <p>Fracção de libertação para o solo a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC6]: 0.0001.</p> <p>PEC em microrganismos na estação de tratamento de esgotos: 5.90E+00mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 1.02E-02.</p> <p>PEC local na água à superfície: 5.38E-01mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 5.60E-01.</p> <p>PEC local em sedimentos de água doce: 2.07E+00mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 5.75E-01.</p> <p>PEC local em água do mar durante um episódio de emissão: 5.93E-02mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 7.51E-02.</p> <p>PEC local em sedimentos marinhos: 2.27E-01mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 7.83E-02.</p> <p>PEC local no solo: 8.20E-02mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 1.30E-01.</p> <p>O risco de exposição ambiental é potenciado pelos sedimentos de água doce [TCR1b].</p>
Saúde:	<p>exposição resultante de cenários individuais ES5-CS1:</p> <p>Inalação (vapor). Média 8 horas 0.019mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: <0.001.</p> <p>Cutânea: 0.03mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: <0.001.</p> <p>Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: <0.001</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES5-CS2:</p> <p>Inalação (vapor). Média 8 horas 9.6mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.01.</p> <p>Cutânea: 1.4mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.004.</p> <p>Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0141</p>

Etanol

	<p>exposição resultante de cenários individuais ES5-CS3: Inalação (vapor). Média 8 horas 19mg/m3. Quociente de caracterização dos riscos: 0.02. Cutânea: 0.69mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.002. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0222</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES5-CS4: Inalação (vapor). Média 8 horas 38mg/m3. Quociente de caracterização dos riscos: 0.04. Cutânea: 6.9mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.02. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0605</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES5-CS5: Inalação (vapor). Média 8 horas 96mg/m3. Quociente de caracterização dos riscos: 0.101. Cutânea: 14mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.04. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.141</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES5-CS6: Inalação (vapor). Média 8 horas 96mg/m3. Quociente de caracterização dos riscos: 0.101. Cutânea: 14mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.04. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.141</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES5-CS7: Inalação (vapor). Média 8 horas 48mg/m3. Quociente de caracterização dos riscos: 0.05. Cutânea: 14mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.04. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0906</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES5-CS8: Inalação (vapor). Média 8 horas 96mg/m3. Quociente de caracterização dos riscos: 0.101. Cutânea: 6.9mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.02. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.121</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES5-CS9: Inalação (vapor). Média 8 horas 19mg/m3. Quociente de caracterização dos riscos: 0.02. Cutânea: 0.34mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: <0.001. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0212</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES5-CS10: Inalação (vapor). Média 8 horas 96mg/m3. Quociente de caracterização dos riscos: 0.101. Cutânea: 14mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.04. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.141</p>
	<p>Os dados disponíveis sobre os riscos não permitem a derivação de um DNEL para efeitos irritantes oculares [G45].</p>
Secção 4:	Orientação para verificação da conformidade com um cenário de exposição
Ambiente:	<p>Msafe: 1240000kg/dia. A orientação baseia-se em condições de operação assumidas que poderão não ser aplicáveis a todos os locais, pelo que se poderá tornar necessário um ajuste à escala a fim de definir as medidas de gestão de riscos específicas para o local apropriadas [DSU1].</p>

Etanol

$$\frac{m_{\text{spERC}} * (1 - E_{\text{ER, spERC}}) * F_{\text{release, spERC}}}{DF_{\text{spERC}}} \geq \frac{m_{\text{site}} * (1 - E_{\text{ER, site}}) * F_{\text{release, site}}}{DF_{\text{site}}}$$

em que: mSPERC: taxa de utilização da substância em SPERC.
 EER, SPERC: eficácia do MGR em SPERC.
 frelease, SPERC: fracção inicial liberta em SPERC.
 DFSPERC: factor de diluição de efluente da estação de tratamento de esgotos num rio.

m_{site}: taxa de utilização da substância no local.
 EER,site: eficácia do MGR no local.
 frelease, site: fracção inicial liberta no local.
 DF_{site}: factor de diluição de efluente da estação de tratamento de esgotos num rio.

Saúde:	Não requer correcções uma vez que se assume que todas as exposições durem 8 horas (avaliação do pior cenário). Não requer correcções uma vez que se assume que todas as exposições envolvam concentrações da substância até 100%.
	Não requer correcções uma vez que se assume que todas as exposições envolvam concentrações da substância até 100%. Não requer correcções uma vez que se assume que todas as exposições durem 8 horas (avaliação do pior cenário).

Etanol

Cenário de exposição 2. Utilização como um combustível (Industrial).

Baseado no Modelo ECHA sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química (IR&CSA) parte D de Junho de 2008 combinado com o formato narrativo do GES.

Secção 1	
Título.	Ethanol. Utilização como um combustível. EC:64-17-5.
Estádio do ciclo de vida (LCS): Categoria de produto (PC):	Utilização em instalações industriais. PC13.
Categoria(s) de libertação para o ambiente:	ERC7.; ESVOC SpERC 9.24a.v1
Categoria(s) de processo:	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC15, PROC16, PROC28.
Processos, tarefas e actividades abrangidos:	Abrange a utilização como combustível (ou aditivo para combustível) e inclui actividades associadas à respectiva transferência, utilização, manutenção do equipamento e manipulação dos resíduos [GES12_I].
Método de avaliação:	Saúde: Modelo TRA da ECETOC utilizado [EE1]. (v3). Ambiente: Modelo TRA da ECETOC utilizado [EE1]. (v3). SPERC do ESVOC utilizadas.
Secção 2: Condições operacionais e medidas de gestão de riscos.	

Secção 2.1	Controlo da exposição ambiental:
Características do produto:	A substância é uma estrutura única [PrC1]. Não hidrofóbico [PrC4b]. Líquido, pressão de vapor 0,5 a 10 kPa a TPN [OC4]. Miscível em água. Praticamente não é tóxico para as espécies aquáticas. Facilmente biodegradável [PrC5a]. Fraco potencial de bioacumulação.
Quantidades utilizadas por cada instalação (toneladas por ano).	Informações confidenciais.
Frequência e duração da utilização:	Processo contínuo [CS54]. 300 dias de funcionamento por ano.
Factores ambientais não influenciados pela gestão dos riscos:	Factor de diluição na água doce local [EF1]: 10. Factor de diluição na água marinha local [EF2]: 100.
Outras condições operacionais especificadas que afectam a exposição ambiental.	nenhum. Dias de emissão (dias/ano) [FD4]: 300. Libertação contínua [FD2].
Condições técnicas nas instalações e medidas destinadas a reduzir ou limitar as descargas, as emissões para a atmosfera.	O tratamento das emissões para o ar não é obrigatório tendo em vista a conformidade com o REACH mas pode ser necessário a fim de cumprir outra legislação ambiental. Os controlos das emissões para o solo não se aplicam dada a inexistência de libertação directa para o solo [TCR4]. Não derramar águas residuais directamente no meio ambiente. Local estação de tratamento de águas residuais não é assumido . Não derramar águas residuais directamente no meio ambiente.

Etanol

Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões a partir das instalações.	Instalações de armazenamento com sistema de contenção para prevenir a poluição do solo e água em caso de derrame [S5]. Prevenir a descarga para o ambiente em conformidade com os requisitos regulamentares [OMS4]
Condições e medidas relacionadas com a estação municipal de tratamento de águas residuais.	Remoção estimada da substância a partir das águas residuais através de tratamento dos esgotos domésticos (%) [STP3]: 87. Caudal assumido da estação de tratamento de esgotos domésticos (m3/d) [STP5]: 2000.
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação.	Esta substância é consumida durante a utilização e não são gerados quaisquer resíduos da substância [ETW5]. Eliminar os produtos residuais ou contentores usados em conformidade com os regulamentos locais [ENVT12].
Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos.	Não aplicável.
Outras medidas de controlo ambiental em acréscimo das anteriores:	nenhum.
Secção 2.2: Controlo da exposição dos trabalhadores.	
Características do produto:	
Forma física do produto:	Líquido, pressão de vapor 0,5 a 10 kPa a TPN [OC4].
Concentração da substância no produto:	Abrange uma percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) [G13].
Quantidades utilizadas:	Não aplicável.
Frequência e duração da utilização:	Abrange exposição diária até 8 horas (salvo indicação em contrário) [G2]. Processo contínuo [CS54].
Factores humanos não influenciados pela gestão dos riscos:	nenhum.
Outras condições operacionais determinadas que afectam a exposição dos trabalhadores:	Assume que é implementada uma boa norma básica de higiene profissional [G1].
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir libertações e condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direcção do trabalhador:	Manusear a substância dentro de um sistema fechado [E47].
Cenários individuais:	
Medidas gerais (irritantes oculares) [G44].	Usar protecção ocular apropriada [PPE26]. Evitar o contacto directo dos olhos com o produto, assim como através da contaminação das mãos [E73]. Evitar produzir salpicos [C&H15].
ES7-CS1: Produção química ou refinaria em processo fechado sem probabilidade de exposição ou processos com condições de confinamento equivalentes [PROC 1].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].

Etanol

ES7-CS2: Produção química ou refinaria em processo contínuo e fechado com exposição ocasional controlada ou processos com condições de confinamento equivalentes [PROC 2].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES7-CS3: Fabrico ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condições de confinamento equivalentes [PROC 3].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES7-CS4: Transferência de substância ou misturas (carga/descarga) em instalações não destinadas a esse fim [PROC 8a].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES7-CS5: Transferência de substância ou misturas (carga/descarga) em instalações destinadas a esse fim [PROC 8b].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES7-CS6: Utilização como reagente para uso laboratorial [PROC 15].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES7-CS7: Utilização de combustíveis [PROC 16].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES7-CS8: Produção de metais em pó (processos por via húmida) [PROC 28].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
Secção 3:	Estimativa da exposição:
Ambiente:	Exposição máxima resultante de cenários individuais descritos.
ES7-E1: ERC7.	<p>As condições indicadas na ficha informativa SPERC dão origem às seguintes fracções de libertação [OOC29]. (ESVOC SpERC 9.24a.v1).</p> <p>Fracção de libertação para o ar a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC4]: 0.0025.</p> <p>Fracção de libertação para as águas residuais a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC5]: 0.00001.</p> <p>Fracção de libertação para o solo a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC6]: 0.</p>

Etanol

	<p>PEC em microrganismos na estação de tratamento de esgotos: 4.21E-02mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 7.26E-05. PEC local na água à superfície: 6.57E-03mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 6.84E-03. PEC local em sedimentos de água doce: 2.52E-02mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 7.00E-03. PEC local em água do mar durante um episódio de emissão: 3.63E-03mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 4.59E-03. PEC local em sedimentos marinhos: 1.39E-02mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 4.79E-03. PEC local no solo: 6.94E-03mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 1.10E-02. O risco de exposição ambiental é potenciado pelo solo [TCR1f].</p>
Saúde:	<p>exposição resultante de cenários individuais ES7-CS1: Inalação (vapor). Média 8 horas 0.019mg/m3. Quociente de caracterização dos riscos: <0.001. Cutânea: 0.03mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: <0.001. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: <0.001</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES7-CS2: Inalação (vapor). Média 8 horas 9.6mg/m3. Quociente de caracterização dos riscos: 0.01. Cutânea: 1.4mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.004. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0141</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES7-CS3: Inalação (vapor). Média 8 horas 19mg/m3. Quociente de caracterização dos riscos: 0.02. Cutânea: 0.69mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.002. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0222</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES7-CS4: Inalação (vapor). Média 8 horas 96mg/m3. Quociente de caracterização dos riscos: 0.101. Cutânea: 14mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.04. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.141</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES7-CS5: Inalação (vapor). Média 8 horas 48mg/m3. Quociente de caracterização dos riscos: 0.05. Cutânea: 14mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.04. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0906</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES7-CS6: Inalação (vapor). Média 8 horas 19mg/m3. Quociente de caracterização dos riscos: 0.02. Cutânea: 0.34mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: <0.001. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0212</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES7-CS7: Inalação (vapor). Média 8 horas 9.6mg/m3. Quociente de caracterização dos riscos: 0.01. Cutânea: 0.34mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: <0.001. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0111</p>

Etanol

	<p>exposição resultante de cenários individuais ES7-CS8: Inalação (vapor). Média 8 horas 96mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.101. Cutânea: 14mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.04. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.141</p>
	<p>Os dados disponíveis sobre os riscos não permitem a derivação de um DNEL para efeitos irritantes oculares [G45].</p>
Secção 4:	Orientação para verificação da conformidade com um cenário de exposição
Ambiente:	<p>Msafe: 14500000kg/dia. A orientação baseia-se em condições de operação assumidas que poderão não ser aplicáveis a todos os locais, pelo que se poderá tornar necessário um ajuste à escala a fim de definir as medidas de gestão de riscos específicas para o local apropriadas [DSU1].</p>
	$\frac{m_{\text{spERC}} * (1 - E_{\text{ER, spERC}}) * F_{\text{release, spERC}}}{DF_{\text{spERC}}} \geq \frac{m_{\text{site}} * (1 - E_{\text{ER, site}}) * F_{\text{release, site}}}{DF_{\text{site}}}$ <p>em que: mSPERC: taxa de utilização da substância em SPERC. EER, SPERC: eficácia do MGR em SPERC. frelease, SPERC: fracção inicial liberta em SPERC. DFSPERC: factor de diluição de efluente da estação de tratamento de esgotos num rio.</p> <p>msite: taxa de utilização da substância no local. EER,site: eficácia do MGR no local. frelease, site: fracção inicial liberta no local. DFsite: factor de diluição de efluente da estação de tratamento de esgotos num rio.</p>
Saúde:	<p>Não requer correcções uma vez que se assume que todas as exposições durem 8 horas (avaliação do pior cenário). Não requer correcções uma vez que se assume que todas as exposições envolvam concentrações da substância até 100%.</p>
	<p>Não requer correcções uma vez que se assume que todas as exposições envolvam concentrações da substância até 100%. Não requer correcções uma vez que se assume que todas as exposições durem 8 horas (avaliação do pior cenário).</p>

Etanol

Cenário de exposição 3. Utilização como um combustível (Profissional).

Baseado no Modelo ECHA sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química (IR&CSA) parte D de Junho de 2008 combinado com o formato narrativo do GES.

Secção 1	
Título.	Ethanol. Utilização como um combustível. EC:64-17-5.
Estádio do ciclo de vida (LCS): Categoria de produto (PC):	Utilização generalizada por trabalhadores profissionais. PC13.
Categoria(s) de libertação para o ambiente:	ERC9a, ERC9b.; ESVOC SpERC 9.12b.v1
Categoria(s) de processo:	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16, PROC28.
Processos, tarefas e actividades abrangidos:	Abrange a utilização como combustível (ou aditivo para combustível) e inclui actividades associadas à respectiva transferência, utilização, manutenção do equipamento e manipulação dos resíduos [GES12_P].
Método de avaliação:	Saúde: Modelo TRA da ECETOC utilizado [EE1]. (v3). Ambiente: Modelo TRA da ECETOC utilizado [EE1]. (v3). SPERC do ESVOC utilizadas.
Secção 2:	
Condições operacionais e medidas de gestão de riscos.	

Secção 2.1	
Controlo da exposição ambiental:	
Características do produto:	A substância é uma estrutura única [PrC1]. Não hidrofóbico [PrC4b]. Líquido, pressão de vapor 0,5 a 10 kPa a TPN [OC4]. Miscível em água. Praticamente não é tóxico para as espécies aquáticas. Facilmente biodegradável [PrC5a]. Fraco potencial de bioacumulação.
Quantidades utilizadas por cada instalação (toneladas por ano).	Não aplicável. Utilização dispersiva [FD3].
Frequência e duração da utilização:	Processo contínuo [CS54]. 365 dias de funcionamento por ano.
Outras condições operacionais especificadas que afectam a exposição ambiental.	nenhum. Utilização dispersiva [FD3].
Condições técnicas nas instalações e medidas destinadas a reduzir ou limitar as descargas, as emissões para a atmosfera.	Sem controlos da emissão para o ar obrigatórios; eficiência de remoção obrigatória igual a 0% [TCR5]. Os controlos das emissões para o solo não se aplicam dada a inexistência de libertação directa para o solo [TCR4]. Não derramar águas residuais diretamente no meio ambiente. Local estação de tratamento de águas residuais não é assumido .
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões a partir das instalações.	Prevenir a descarga para o ambiente em conformidade com os requisitos regulamentares [OMS4]

Etanol

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação.	Esta substância é consumida durante a utilização e não são gerados quaisquer resíduos da substância [ETW5]. Eliminar os produtos residuais ou contentores usados em conformidade com os regulamentos locais [ENVT12].
Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos.	Não aplicável.
Outras medidas de controlo ambiental em acréscimo das anteriores:	nenhum.
Secção 2.2: Controlo da exposição dos trabalhadores.	
Características do produto:	
Forma física do produto:	Líquido, pressão de vapor 0,5 a 10 kPa a TPN [OC4].
Concentração da substância no produto:	Abrange uma percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação em contrário) [G13].
Quantidades utilizadas:	Não aplicável.
Frequência e duração da utilização:	Abrange exposição diária até 8 horas (salvo indicação em contrário) [G2]. Processo contínuo [CS54].
Factores humanos não influenciados pela gestão dos riscos:	nenhum.
Outras condições operacionais determinadas que afectam a exposição dos trabalhadores:	Assume que é implementada uma boa norma básica de higiene profissional [G1].
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir libertações e condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direcção do trabalhador:	Manusear a substância dentro de um sistema fechado [E47]. Manter o recipiente bem fechado [P233].
Cenários individuais:	
Medidas gerais (irritantes oculares) [G44].	Usar protecção ocular apropriada [PPE26]. Evitar o contacto directo dos olhos com o produto, assim como através da contaminação das mãos [E73]. Evitar produzir salpicos [C&H15].
ES9-CS1: Produção química ou refinaria em processo fechado sem probabilidade de exposição ou processos com condições de confinamento equivalentes [PROC 1].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES9-CS2: Produção química ou refinaria em processo contínuo e fechado com exposição ocasional controlada ou processos com condições de confinamento equivalentes [PROC 2].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].

Etanol

ES9-CS3: Fabrico ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condições de confinamento equivalentes [PROC 3].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES9-CS4: Transferência de substância ou misturas (carga/descarga) em instalações não destinadas a esse fim [PROC 8a].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES9-CS5: Transferência de substância ou misturas (carga/descarga) em instalações destinadas a esse fim [PROC 8b].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES9-CS6: Utilização de combustíveis [PROC 16].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES9-CS7: Produção de metais em pó (processos por via húmida) [PROC 28].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
Secção 3:	Estimativa da exposição:
Ambiente:	Exposição máxima resultante de cenários individuais descritos.
ES9-E1: ERC9a, ERC9b.	<p>As condições indicadas na ficha informativa SPERC dão origem às seguintes fracções de libertação [OOC29]. (ESVOC SpERC 9.12b.v1).</p> <p>Fracção de libertação para o ar a partir de uma utilização dispersiva generalizada (unicamente regional) [OOC7]: 0.01.</p> <p>Fracção de libertação para as águas residuais a partir de uma utilização dispersiva generalizada [OOC8]: 0.00001.</p> <p>Fracção de libertação para o solo a partir de uma utilização dispersiva generalizada (unicamente regional) [OOC9]: 0.</p>
	<p>PEC em microrganismos na estação de tratamento de esgotos: 1.73E-06mg/l.</p> <p>Quociente de caracterização dos riscos: 2.98E-09.</p> <p>PEC local na água à superfície: 2.36E-03mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 2.46E-03.</p> <p>PEC local em sedimentos de água doce: 9.05E-03mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 2.51E-03.</p> <p>PEC local em água do mar durante um episódio de emissão: 3.01E-04mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 3.81E-04.</p> <p>PEC local em sedimentos marinhos: 1.15E-03mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 3.97E-04.</p> <p>PEC local no solo: 1.16E-03mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 1.84E-03.</p> <p>O risco de exposição ambiental é potenciado pelos sedimentos de água doce [TCR1b].</p>

Etanol

Saúde:	<p>exposição resultante de cenários individuais ES9-CS1: Inalação (vapor). Média 8 horas 0.019mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: <0.001. Cutânea: 0.03mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: <0.001. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: <0.001</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES9-CS2: Inalação (vapor). Média 8 horas 38mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.04. Cutânea: 1.4mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.004. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0444</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES9-CS3: Inalação (vapor). Média 8 horas 48mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.05. Cutânea: 0.69mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.002. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0524</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES9-CS4: Inalação (vapor). Média 8 horas 190mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.202. Cutânea: 14mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.04. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.242</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES9-CS5: Inalação (vapor). Média 8 horas 96mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.101. Cutânea: 14mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.04. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.141</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES9-CS6: Inalação (vapor). Média 8 horas 19mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.02. Cutânea: 0.34mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: <0.001. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0212</p>
	<p>exposição resultante de cenários individuais ES9-CS7: Inalação (vapor). Média 8 horas 190mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.202. Cutânea: 14mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.04. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.242</p>
	<p>Os dados disponíveis sobre os riscos não permitem a derivação de um DNEL para efeitos irritantes oculares [G45].</p>
Secção 4:	Orientação para verificação da conformidade com um cenário de exposição
Ambiente:	<p>Msafe: 7190kg/dia. Não se aplica no caso de utilizações dispersivas generalizadas [DSU5].</p>
Saúde:	<p>Não requer correcções uma vez que se assume que todas as exposições durem 8 horas (avaliação do pior cenário). Não requer correcções uma vez que se assume que todas as exposições envolvam concentrações da substância até 100%.</p>

Etanol

	<p>Não requer correcções uma vez que se assume que todas as exposições envolvam concentrações da substância até 100%. Não requer correcções uma vez que se assume que todas as exposições durem 8 horas (avaliação do pior cenário).</p>
--	--

Etanol

Cenário de exposição 4. Utilização como um combustível. (automóvel). - Utilização pelos consumidores

Secção 1		Cenário de exposição
Título.	Utilização como um combustível. (automóvel). Ethanol. CAS: 64-17-5.	
Estádio do ciclo de vida (LCS)	Utilização pelos consumidores	
Descritor de utilizações.	PC13	
Categoria(s) de libertação para o ambiente:	ERC9b	
Processos, tarefas e actividades abrangidos:	Abrange as utilizações pelos consumidores em combustíveis líquidos [GES12_C]. (automóvel).	
Secção 2:		Condições operacionais e medidas de gestão de riscos.
Secção 2.1:		
Secção 2.1:		Controlo da exposição ambiental. Cenários individuais:
Características do produto:	A substância é uma estrutura única [PrC1]. Miscível em água. Praticamente não é tóxico para as espécies aquáticas. Facilmente biodegradável [PrC5a]. Fraco potencial de bioacumulação. Pressão de vapor: 5726Pa (Líquido, pressão de vapor > 10 Pa (elevada volatilidade).)	
Amounts used. Frequência e duração da utilização:	Consultar as condições operacionais específicas seguintes [ConsOC16].	
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação.	A substância é integralmente libertada para o ambiente ou destruída durante a utilização, não sendo gerados resíduos significativos.	
Outras condições operacionais especificadas que afectam a exposição ambiental.	Não é assumido o tratamento dos esgotos domésticos [STP2]. Os controlos das emissões para as águas residuais não se aplicam dada a inexistência de libertação directa para as águas residuais [TCR3]. Factor de diluição na água doce local [EF1]: 10. Factor de diluição na água marinha local [EF2]: 100.	
Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos.	Não aplicável.	
Secção 2.2:		Controlo da exposição dos consumidores. Cenários individuais:
Combustíveis [PC13] -- Líquidos: reabastecimento automóvel [PC13_1].	OC	Salvo indicação em contrário, Abrange concentrações até [ConsOC1]: 85%. Abrange uma utilização até [ConsOC3]: 51 vezes por ano. Para cada caso de utilização, abrange quantidades até [ConsOC2]: 55300g. Abrange uma área de contacto cutâneo até [ConsOC5]: 210cm ² . Abrange utilização em exteriores [ConsOC12]. Abrange uma exposição até [ConsOC14]: 0.05 horas por cada caso.
	RMM	Evitar a utilização em interiores [ConsRMM12].

Etanol

Combustíveis [PC13] -- Líquidos: reabastecimento para lambreta [PC13_2].	OC	Salvo indicação em contrário, Abrange concentrações até [ConsOC1]: 85%. Abrange uma utilização até [ConsOC3]: 51 vezes por ano. Para cada caso de utilização, abrange quantidades até [ConsOC2]: 3750g. Abrange uma área de contacto cutâneo até [ConsOC5]: 210cm ² . Abrange utilização em exteriores [ConsOC12]. Abrange uma exposição até [ConsOC14]: 0.033 horas por cada caso.
	RMM	Evitar a utilização em interiores [ConsRMM12].
Combustíveis [PC13] -- Líquidos: equipamento para jardins - Utilização [PC13_3].	OC	Salvo indicação em contrário, Abrange concentrações até [ConsOC1]: 15%. Abrange uma utilização até [ConsOC3]: 25 vezes por ano. Para cada caso de utilização, abrange quantidades até [ConsOC2]: 750g. Abrange uma área de contacto cutâneo até [ConsOC5]: 210cm ² . Abrange utilização em exteriores [ConsOC12]. Abrange uma exposição até [ConsOC14]: 2 horas por cada caso.
	RMM	Evitar a utilização em interiores [ConsRMM12].
Combustíveis [PC13] -- Líquidos: equipamento para jardins - Reabastecimento [PC13_4].	OC	Salvo indicação em contrário, Abrange concentrações até [ConsOC1]: 85%. Abrange uma utilização até [ConsOC3]: 25 vezes por ano. Para cada caso de utilização, abrange quantidades até [ConsOC2]: 750g. Abrange uma área de contacto cutâneo até [ConsOC5]: 210cm ² . Abrange utilização numa garagem para um carro (34 m ³) com ventilação vulgar [ConsOC10]: Abrange uma exposição até [ConsOC14]: 0.05 horas por cada caso.
	RMM	Evitar a utilização em divisões menores que uma garagem - volume da divisão mínimo de [ConsRMM10]: 35m ³ .
Outras condições operacionais determinadas que afectam a exposição dos consumidores.		Assume o desempenho das actividades à temperatura ambiente (salvo indicação em contrário) [G17]. Abrange utilização em exteriores [ConsOC12].
Secção 3:	Estimativa da exposição:	
Ambiente:	Exposição máxima resultante de cenários individuais descritos:	
	<p>ES13-ES1: PEC em microrganismos na estação de tratamento de esgotos: Não aplicável. PEC local na água à superfície: 0.00236mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 2.46E-03. PEC local em sedimentos de água doce: 0.00905mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 2.51E-03. PEC local em água do mar durante um episódio de emissão: 0.0003mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 3.80E-04. PEC local em sedimentos marinhos: 0.00115mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 3.97E-04. PEC local no solo: 0.00115mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 1.83E-03. O risco de exposição ambiental é potenciado pelos sedimentos de água doce [TCR1b].</p>	
Saúde:	Exposição máxima resultante de cenários individuais descritos:	
Combustíveis [PC13] Líquidos: reabastecimento automóvel [PC13_1].	<p>Inalação (vapor). Exposição crónica por inalação com base na média anual: 0.275mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.00241. Exposição aguda por inalação com base num único dia de 24 horas: 1.92mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.0168. Cutânea: Exposição cutânea sistémica crónica: 0.117mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.000081. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0169.</p>	

Etanol

<p>Combustíveis [PC13] Líquidos: reabastecimento para lambreta [PC13_2].</p>	<p>Inalação (vapor). Exposição crónica por inalação com base na média anual: 0.0621mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.000544. Exposição aguda por inalação com base num único dia de 24 horas: 0.434mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.0038.</p> <p>Cutânea: Exposição cutânea sistémica crónica: 0.117mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.000081.</p> <p>Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.00388.</p>
<p>Combustíveis [PC13] Líquidos: equipamento para jardins - Utilização [PC13_3].</p>	<p>Inalação (vapor). Exposição crónica por inalação com base na média anual: 0.0764mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.00067. Exposição aguda por inalação com base num único dia de 24 horas: 1.09mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.00956.</p> <p>Cutânea: Exposição cutânea sistémica crónica: 4.13mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.0014.</p> <p>Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0109.</p>
<p>Combustíveis [PC13] Líquidos: equipamento para jardins - Reabastecimento [PC13_4].</p>	<p>Inalação (vapor). Exposição crónica por inalação com base na média anual: 0.079mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.000692. Exposição aguda por inalação com base num único dia de 24 horas: 1.12mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.00982.</p> <p>Cutânea: Exposição cutânea sistémica crónica: 0.117mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.0000398.</p> <p>Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.00986.</p>
<p>Secção 4:</p>	<p>Orientação para verificação da conformidade com um cenário de exposição:</p>
<p>Saúde</p>	
	<p>Não se prevê que a exposição antecipada ultrapasse os valores de referência do consumidor aplicáveis quando estão implementadas as condições operacionais/medidas de gestão de riscos definidas na Secção 2 [G43]. Quando são adoptadas outras medidas de gestão de riscos/condições operacionais, os utilizadores devem certificar-se que os riscos são controlados a níveis, no mínimo, equivalentes [G23]. As medidas de gestão de riscos baseiam-se na caracterização qualitativa do risco [G37].</p>
<p>Ambiente</p>	
	<p>Não se aplica no caso de utilizações dispersivas generalizadas [DSU5].</p>

Etanol

Cenário de exposição 5. Utilização como um combustível. (não automóvel). - Pelos consumidores.

Secção 1		Cenário de exposição
Título.	Utilização como um combustível. (não automóvel). Ethanol. CAS: 64-17-5.	
Estádio do ciclo de vida (LCS)	Utilização pelos consumidores	
Descritor de utilizações.	PC13	
Categoria(s) de libertação para o ambiente:	ERC9a, ERC9b	
Processos, tarefas e actividades abrangidos:	Abrange as utilizações pelos consumidores em combustíveis líquidos [GES12_C]. (não automóvel).	
Secção 2:		Condições operacionais e medidas de gestão de riscos.
Secção 2.1:		Controlo da exposição ambiental. Cenários individuais:
Características do produto:	A substância é uma estrutura única [PrC1]. Miscível em água. Praticamente não é tóxico para as espécies aquáticas. Facilmente biodegradável [PrC5a]. Fraco potencial de bioacumulação. Pressão de vapor: 5726Pa (Líquido, pressão de vapor > 10 Pa (elevada volatilidade).)	
Amounts used. Frequência e duração da utilização:	Consultar as condições operacionais específicas seguintes [ConsOC16].	
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação.	A substância é integralmente libertada para o ambiente ou destruída durante a utilização, não sendo gerados resíduos significativos.	
Outras condições operacionais especificadas que afectam a exposição ambiental.	Os controlos das emissões para as águas residuais não se aplicam dada a inexistência de libertação directa para as águas residuais [TCR3].	
Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos.	Não aplicável.	
Secção 2.2:		Controlo da exposição dos consumidores. Cenários individuais:
Combustíveis [PC13] -- Líquidos: combustível para aquecimento do espaço doméstico [PC13_6]. Enchimento de artigos/equipamento [CS84].	OC	Salvo indicação em contrário, Abrange concentrações até [ConsOC1]: 100%. Abrange uma utilização até [ConsOC4]: 1 vezes por dia. Para cada caso de utilização, abrange quantidades até [ConsOC2]: 3945g. Abrange uma área de contacto cutâneo até [ConsOC5]: 210cm ² . Abrange utilização em divisão com tamanho igual a [ConsOC11]: 20m ³ . Abrange utilização com ventilação doméstica vulgar [ConsOC8]. Abrange uma exposição até [ConsOC14]: 0.03 horas por cada caso.

Etanol

<p>Combustíveis [PC13] -- Líquidos: petróleo de iluminação [PC13_5]. Enchimento de artigos/equipamento [CS84].</p>	<p>OC</p>	<p>Salvo indicação em contrário, Abrange concentrações até [ConsOC1]: 100%. Abrange uma utilização até [ConsOC3]: 51 vezes por ano. Para cada caso de utilização, abrange quantidades até [ConsOC2]: 255g. Abrange uma área de contacto cutâneo até [ConsOC5]: 210cm². Abrange utilização em divisão com tamanho igual a [ConsOC11]: 20m³. Abrange utilização com ventilação doméstica vulgar [ConsOC8]. Abrange uma exposição até [ConsOC14]: 0.017 horas por cada caso.</p>
<p>Outras condições operacionais determinadas que afectam a exposição dos consumidores.</p>		<p>Assume o desempenho das actividades à temperatura ambiente (salvo indicação em contrário) [G17]. Evitar o contacto com os olhos durante a utilização do produto. Salvo indicação em contrário, pressupõe uma utilização com ventilação vulgar..</p>
Secção 3:		Estimativa da exposição:
Ambiente:		Exposição máxima resultante de cenários individuais descritos:
		<p>ES14-ES1: PEC em microrganismos na estação de tratamento de esgotos: 0mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 0.00E+00. PEC local na água à superfície: 0.00235mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 2.45E-03. PEC local em sedimentos de água doce: 0.00905mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 2.51E-03. PEC local em água do mar durante um episódio de emissão: 0.0003mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 3.80E-04. PEC local em sedimentos marinhos: 0.00115mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 3.97E-04. PEC local no solo: 0.00115mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 1.83E-03. O risco de exposição ambiental é potenciado pelos sedimentos de água doce [TCR1b].</p>
		<p>ES14-ES2: PEC em microrganismos na estação de tratamento de esgotos: 0.0136mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 2.34E-05. PEC local na água à superfície: 0.00369mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 3.84E-03. PEC local em sedimentos de água doce: 0.0141mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 3.92E-03. PEC local em água do mar durante um episódio de emissão: 0.000427mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 5.41E-04. PEC local em sedimentos marinhos: 0.00163mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 5.62E-04. PEC local no solo: 0.00104mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 1.65E-03. O risco de exposição ambiental é potenciado pelos sedimentos de água doce [TCR1b].</p>
Saúde:		Exposição máxima resultante de cenários individuais descritos:
<p>Combustíveis [PC13] Líquidos: combustível para aquecimento do espaço doméstico [PC13_6]. Enchimento de artigos/equipamento [CS84].</p>		<p>Inalação (vapor). Exposição crónica por inalação com base na média anual: 0.305mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.00267. Exposição aguda por inalação com base num único dia de 24 horas: 0.305mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.00267. Cutânea: Exposição cutânea sistémica crónica: 0.0276mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.000133. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0028.</p>

Etanol

<p>Combustíveis [PC13] Líquidos: petróleo de iluminação [PC13_5]. Enchimento de artigos/equipamento [CS84].</p>	<p>Inalação (vapor). Exposição crónica por inalação com base na média anual: 0.00642mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.0000563. Exposição aguda por inalação com base num único dia de 24 horas: 0.0449mg/m³. Quociente de caracterização dos riscos: 0.000393. Cutânea: Exposição cutânea sistémica crónica: 0.138mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.0000956. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.000489.</p>
<p>Secção 4:</p>	<p>Orientação para verificação da conformidade com um cenário de exposição:</p>
<p>Saúde</p>	
	<p>Não se prevê que a exposição antecipada ultrapasse os valores de referência do consumidor aplicáveis quando estão implementadas as condições operacionais/medidas de gestão de riscos definidas na Secção 2 [G43]. Quando são adoptadas outras medidas de gestão de riscos/condições operacionais, os utilizadores devem certificar-se que os riscos são controlados a níveis, no mínimo, equivalentes [G23]. As medidas de gestão de riscos baseiam-se na caracterização qualitativa do risco [G37].</p>
<p>Ambiente</p>	
	<p>Não se aplica no caso de utilizações dispersivas generalizadas [DSU5].</p>