

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

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 S/PB 95, GASOLINA S/PB 98
GASOLINA EUROSUPER, GASOLINA SUPERPLUS
GASOLINA G FORCE 98
GASOLINA SIMPLER 95, GASOLINA SIMPLER 98
GASOLINA 95 HI ENERGY, GASOLINA 98 HI ENERGY
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: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

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



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 aos utilizadores profissionais.

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.
 Ver também as secções 11 e 12.

Resultados da avaliação PBT e mPmB

PBT: Não satisfaz os critérios PBT.

mPmB: Não satisfaz os critérios mPmB.

Determinação das propriedades desreguladoras do sistema endócrino

1634-04-4 Éter metil-tert-butilico

Lista II

continua na pág. 3

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: **GASOLINA**

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 olefinicos 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: ≤ 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	$\leq 78\%$
CAS: 1634-04-4 EINECS: 216-653-1 Número de índice: 603-181-00-X Reg.nr.: 01-2119452786-27	Éter metil-tert-butilico 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	$\leq 10\%$

Avisos adicionais: Os textos das advertência 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.

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.

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

- a respirar:

Administrar oxigénio, se necessário.

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

continua na pág. 4

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 3

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.

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 VÔMITO 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 VÔMITO.

A vítima deverá ser imediatamente transportada para o hospital.

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:

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.

continua na pág. 5

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 4

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 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 accidental

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

6.1 Precauções individuais, equipamento de proteção 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).

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.

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.

continua na pág. 6

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 5

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.

Consultar a Secção 1 para informações sobre contactos de emergência.

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.

Durante o enchimento de jerricanes (recipientes portáteis), 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.

continua na pág. 7

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 6

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 degaseificação 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.
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.

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/Protecção 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: 500 ppm Valor de longa exposição: 300 ppm A3

continua na pág. 8

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: **GASOLINA**

continuação da pág. 7

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/m³, 100 ppm Valor de longa exposição: 183,5 mg/m³, 50 ppm
TLV (US)	Valor de longa exposição: 50 ppm A3

64-17-5 etanol

VLE (PT)	Valor de curta exposição: 1000 ppm A3; Irritação do TRS
PEL (US)	Valor de longa exposição: 1900 mg/m³, 1000 ppm
REL (US)	Valor de longa exposição: 1900 mg/m³, 1000 ppm
TLV (US)	Valor de curta exposição: 1000 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/m3 (população) efeitos locais - agudos 1.066,67 mg/m3 (trabalhador) efeitos locais - agudos
	DNEL (agudo/acute - sistémico/systemic)	1.152 mg/m3 (população) exposição aguda - sistémico 1.286,4 mg/m3 (trabalhador) efeitos sistémicos - agudos
	DNEL (longo prazo/long-term - local)	178,57 mg/m3 (população) efeitos locais a longo prazo 837,5 mg/m3 (trabalhador) efeitos locais a longo prazo

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/m3/24h (consumidor) 950 mg/m3/24h (trabalhador)
	DNEL (agudo/acute - local)	950 mg/m3/15min (consumidor) 1.900 mg/m3/15min (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
----------	--

continua na pág. 9

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: **GASOLINA**

continuação da pág. 8

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
BOELV (EU)	Valor de longa exposição: 3,25 mg/m³, 1 ppm Cutânea
PEL (US)	Valor de curta exposição: 15* mg/m³, 5* ppm Valor de longa exposição: 3* mg/m³, 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

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/m³, 100 ppm Valor de longa exposição: 192 mg/m³, 50 ppm Cutânea
TLV (EU)	Valor de curta exposição: 384 mg/m³, 100 ppm Valor de longa exposição: 192 mg/m³, 50 ppm Cutânea
PEL (US)	Valor de longa exposição: 200 ppm Valor limite de exposição – concentração maxima: 300; 500* ppm *10-min peak per 8-hr shift
REL (US)	Valor de curta exposição: 560 mg/m³, 150 ppm Valor de longa exposição: 375 mg/m³, 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/m³, 20 ppm
PEL (US)	Valor de longa exposição: 1800 mg/m³, 500 ppm

continua na pág. 10

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 9

REL (US)	Valor de longa exposição: 180 mg/m³, 50 ppm
TLV (US)	Valor de longa exposição: 50 ppm
	Skin; BEI

8.2 Controlo da exposição

Medidas de protecção individual, nomeadamente equipamentos de protecção 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 EN 14387 e EN143.

Protecção das mãos

Usar luvas de protecção.
 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 desinfetar 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.

continua na pág. 11

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: **GASOLINA**

continuação da pág. 10

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

Dados reportados no Relatório de Avaliação de Segurança Química (REACH) relativo à categoria Gasolinas (Low Boiling Point Naphthas).

Inflamabilidade

Limite superior e inferior de explosividade

Facilmente inflamável.

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 da ignição:

460 °C

Temperatura de decomposição:

Não aplicável.

Valor dado no relatório de segurança química (REACH).

A mistura é não solúvel (em água).

pH

Viscosidade:

Viscosidade cinemática

Viscosidade cinemática a 37.8°C

<1 cSt

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

continua na pág. 12

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: **GASOLINA**

continuação da pág. 11

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 Densidade relativa do vapor	0,720-0,775 g/cm ³ (15°C) 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.
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.

continua na pág. 13

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 12

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

Reacções 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:

CATEGORIA NAFTAS

Oral	LD50	> 5.000 ml/kg bw (rato) (OECD TG401)
Dérmica	LD50	> 2.000 ml/kg bw (coelho) (OECD TG402) sob condições oclusivas
Inalação	LC50	> 5.610 mg/m3 (rato) (OECD TG403)

1634-04-4 Éter metil-tert-butilico

Oral	LD50	> 2.000 mg/kg (rato)
Dérmica	LD50	2.000 mg/kg (rato)
Inalação	LC50/4h	85 mg/l (rato)

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)

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 404) 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) Crónico
Inalação	NOAEC	9.869 mg/m3 (rato)

continua na pág. 14

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: **GASOLINA**

continuação da pág. 13

	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-terc-butilico):

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/day (rato) (OECD TG410) efeitos sistémicos (curto prazo)
	NOAEL/>24m	375 mg/kg/d (rato) (OECD TG413) efeitos sistémicos (crónicos)
Inalação	NOAEC/90d	> 20.000 mg/m ³ (rato) (OECD TG413) efeitos sistémicos (subcrónicos)
		10.000 mg/m ³ (rato) (OECD TG413) efeitos locais (subcrónicos)
	NOAEC/28d	9.840 mg/m ³ (rato) (OECD TG412) efeitos sistémicos (curto prazo)
	NOAEC/>24m	1.402 mg/m ³ (rato) (OECD 453) efeitos sistémicos (crónicos)

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

Sensibilização respiratória ou cutânea

Sensibilização cutânea

Não são conhecidos efeitos sensibilizantes.

Não foram observados efeitos adversos (porquinho-da-índia, OECD TG 406).

Sensibilização respiratória

Não existem estudos disponíveis.

11.2 Informações sobre outros perigos

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

1634-04-4 Éter metil-terc-butilico

Vários estudos sugerem propriedades do desregulador endócrino da substância.

Espera-se uma ingestão humana diária relativamente baixa.

Existe pelo menos um estudo fornecendo evidências de desregulação endócrina num ambiente organismo intacta.

Não é uma abordagem formal de suficiência de prova.

1634-04-4	Éter metil-terc-butilico	Lista II
-----------	--------------------------	----------

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.

Aguda (curto prazo):	
CATEGORIA NAFTAS	
LL50/96h	10 mg/l (oncorhynchus mykiss) (OECD TG203)

continua na pág. 15

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: **GASOLINA**

continuação da pág. 14

EL50/48h	8,2 mg/l (pimephales promelas) (EPA 66013-75-009)
EL50/72h	4,5 mg/l (daphnia magna) (OECD TG 202)
	3,1 mg/l (pseudokirchnerella subcapitata) (OECD TG 201)
1634-04-4 Éter metil-tert-butilico	
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-butilico	
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-butilico	
EC10/18h	710 mg/l (pseudomonas putida)

Classificação: Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

12.2 Persistência e degradabilidade

Inerentemente biodegradável.

Dados para as naftas (Gasolina):

Baixo potencial para sofrer hidrólise. Este processo degradativo não contribuirá para a sua remoção do ambiente.

Muito baixo potencial para sofrer hidrólise em meio aquático. Este processo degradativo não contribuirá para a remoção da substância.

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

% Degradação / 28d: 1,8 (a uma concentração de 1,8 mg/L)

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

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 reacção 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).

64-17-5 Etanol

BCF	3
Log Pow	0,31
Potencial	Baixo/Low

1634-04-4 Éter metil-tert-butilico

BCF	2
Log Pow	1,06

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).

continua na pág. 16

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 15

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

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

1634-04-4 Éter metil-tert-butilico

Substância submetida a uma avaliação ainda em desenvolvimento. Substância amplamente dispersiva no meio ambiente.

Para mais informações sobre as propriedades desreguladoras endócrinas, ver a Secção 11.

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.

SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

13.1 Métodos de tratamento de resíduos

Os resíduos deste produto devem ser tratados como resíduos perigosos.

Produto:

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

Não lançar no esgoto resíduos do produto.

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

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

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

Lista europeia de resíduos

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*.

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.

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

continua na pág. 17

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: **GASOLINA**

continuação da pág. 16

14.3 Classe(s) de perigo para efeitos de transporte

ADR/RID/ADN


Classe
Rótulo

3 (F1) Líquidos inflamáveis
3

IMDG


Class
Label

3 Líquidos inflamáveis
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
Símbolo convencional (peixes e árvore)
Símbolo convencional (peixes e árvore)

Marcação especial (ADR/RID/ADN):

14.6 Precauções especiais para o utilizador
Número de perigo:
EMS n.º:

Atenção: Líquidos inflamáveis
33
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)
Quantidades exceptuadas (EQ)

1L
Código: E2
Quantidade líquida máxima por embalagem interior: 30 ml
Quantidade líquida máxima por embalagem exterior: 500 ml

Categoria de transporte
Código de restrição em túneis

2
D/E

IMDG

Limited quantities (LQ)
Excepted quantities (EQ)

1L
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

continua na pág. 18

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: **GASOLINA**

continuação da pág. 17

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-butilico

Estados Unidos: TSCA (Toxic Substances Control Act)

1634-04-4 Éter metil-tert-butilico

ACTIVE

Canadá: Canadian Domestic Substances List (DSL)

86290-81-5 gasolina

1634-04-4 Éter metil-tert-butilico

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

86290-81-5 gasolina

1634-04-4 Éter metil-tert-butilico

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

1634-04-4 Éter metil-tert-butilico

Austrália: Australian Inventory of Chemicals Substances (AICS)

86290-81-5 gasolina

1634-04-4 Éter metil-tert-butilico

Coreia: Korean Existing Chemical Inventory (KECL)

86290-81-5 gasolina

KE-17566

1634-04-4 Éter metil-tert-butilico

KE-23648

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

86290-81-5 gasolina

1634-04-4 Éter metil-tert-butilico

64-17-5 Etanol

Nova Zelândia: New Zealand Inventory of Chemicals

86290-81-5 gasolina

1634-04-4 Éter metil-tert-butilico

Taiwan: Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)

86290-81-5 gasolina

1634-04-4 Éter metil-tert-butilico

Diretiva 2012/18/UE

Substâncias perigosas designadas - ANEXO I

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

Sim

Categoria "Seveso"

P5a 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

Regulamentação europeia exceptuando Seveso

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

Não aplicável.

continua na pág. 19

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 18

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) nº 1907/2006 ANEXO XIV Não aplicável.

Regulamento (CE) nº 1907/2006 ANEXO XVII Condições de limitação: 3, 28, 29, 40

Diretiva 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.

Anexo II - PRECURSORES DE EXPLOSIVOS PASSÍVEIS DE PARTICIPAÇÃO

Nenhum dos componentes se encontra listado.

Regulamento (CE) nº 273/2004 relativo aos precursores de drogas

Nenhum dos componentes se encontra listado.

Regulamento (CE) nº 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 nº 150/2015: transpõe a Diretiva 2012/18 UE (Seveso III).

Decreto-Lei nº 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.

Avisos para limitação do trabalho:

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

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

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.

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.

continua na pág. 20

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 19

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.

Distribuição da substância.

Utilização como combustível.

Utilização profissional:

Utilização como combustível.

Utilização pelo consumidor final:

Utilização como combustível.

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

Utilização industrial:

Fabrico da substância.

Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas.

Distribuição da substância.

Utilização como combustível.

Utilização profissional:

Utilização como combustível.

Utilização pelo consumidor final:

Utilização como combustível.

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

Utilização industrial:

* Fabrico da substância.

Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas.

Distribuição da substância.

Utilização como combustível.

Utilização profissional:

Utilização como combustível.

Utilização pelo consumidor final:

Utilização como combustível automóvel

Utilização como combustível não automóvel.

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: 03.12.2021

Número da versão anterior: 11

continua na pág. 21

Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 19.12.2023

revisão nº: 12 (substitui versão 11)

data da revisão: 19.12.2023

Nome comercial: GASOLINA

continuação da pág. 20

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
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 (*).
Subsecção 1.3 - Nova morada do fornecedor
Secção 16 - Nova morada da entidade emissora

ANEXO

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO

CAS: 86290-81-5 - GASOLINA

IUCLID Nome de utilização	Estádio do Ciclo de vida
01 - Fabrico da substância (classificada; exceto H340, H350 e H361; (teor superior ou igual a 1% até 5% de benzeno))	Manufacture
02 - Formulação e (re)embalagem das substâncias e misturas (classificadas; exceto H340, H350 e H361; (teor superior ou igual a 1% até 5% de benzeno))	Fabrico
01b - Utilização da substância como intermediária (classificada; exceto H340, H350 e H361; (teor superior ou igual a 1% até 5% de benzeno))	Formulação
12a - Utilização como combustível: Industrial (classificado; exceto H340, H350 e H361; (teor superior ou igual a 1% até 5% de benzeno))	Industrial
12b - Utilização como combustível: Profissional (classificado; exceto H340, H350 e H361; (teor superior ou igual a 1% até 5% de benzeno))	Industrial
12c - Utilização como combustível: Consumidor (classificado; exceto H340, H350 e H361; (teor superior ou igual a 1% até 5% de benzeno))	Profissional

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

Worker contributing scenario(s):		
CS 1	Exposições gerais; Sistemas fechados	PROC 1
CS 2	Exposições gerais; Sistemas fechados	PROC 2
CS 3	Exposições gerais; Processo descontínuo; Sistemas fechados	PROC 3
CS 4	Actividades Laboratoriais	PROC 15
CS 5	Transferência a granel; Sistemas fechados; Carga e descarga	PROC 8b
CS 6	Limpeza e manutenção de equipamento	PROC 8a, PROC 28
CS 7	Armazenamento	PROC 1
CS 8	Armazenamento	PROC 2

Descrição adicional da utilização:

Fabrico da substância ou uso como produto químico de processo ou agente de extração em sistemas fechados ou confinados. Inclui exposição accidental durante a reciclagem / recuperação, transferência de produto, armazenamento, amostragem, atividades laboratoriais associadas, manutenção e carga (incluindo navio / barcaça, rodoviário / ferroviário e a granel).

1.1. CE Trabalhadores 1: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

1.1.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0 \%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno na substância: $< 5.0 \%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Não [Eficácia Inalação: 0%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Manusear a substância num sistema fechado	
• Efetuar a amostragem através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar exposição (E8).	

	Método
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada	TRA Workers 3.0

	Método
[Eficácia Dérmica: 90%]	
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 800.0\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

1.1.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 1. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.63E-3 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 8.48E-4	Exposição/DNEL < 0.01
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	0.167 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 1.3E-4	Exposição/DNEL < 0.01
	Benzeno	6.51E-3 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.042 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 4.98E-5	Final QRC < 0.01
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	0.167 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 1.56E-4	Final QRC < 0.01
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.7E-4 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QRC < 0.01

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

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

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

1.2. CE Trabalhadores 2: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 2)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

1.2.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0 \%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno na substância: $< 5.0 \%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Manusear a substância num sistema fechado	
• Efetuar a amostragem através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar exposição (E8).	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a</i>	

	Método
contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 800.0\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

1.2.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 2. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.407 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.212	Exposição/DNEL = 0.212
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.032	Exposição/DNEL = 0.032

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
	Benzeno	1.627 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	10.42 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.012	Final QCR = 0.012
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.039	Final QCR = 0.039
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	6.85E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.032

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

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

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

1.3. CE Trabalhadores 3: Exposições gerais; Processo descontínuo; Sistemas fechados (PROC 3)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

1.3.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno na substância:< 5.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade:<= 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia	TRA Workers 3.0

	Método
Inalação: 0%]	
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Manusear a substância num sistema fechado	
• Efetuar a amostragem através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar exposição (E8).	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de	

	Método
<i>ventilação local de ventilação por exaustão (LEV)</i> - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 800.0\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

1.3.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 3. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.814 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.424	Exposição/DNEL = 0.424
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	83.33 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.065	Exposição/DNEL = 0.065
	Benzeno	3.255 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	20.83 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.025	Final QCR = 0.025
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	83.33 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.078	Final QCR = 0.078
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	3.45E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	1.01E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	1.01E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.065

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

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

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

1.4. CE Trabalhadores 4: Actividades Laboratoriais (PROC 15)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

1.4.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0\%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno na substância: $< 5.0\%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] <i>exaustor/hotte</i>	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
Manusear dentro de um exaustor/hotte ou implementar um método equivalente para minimizar exposição <i>de acordo com Fransman et al (2011) a utilização de exaustor/hotte reduz a exposição até 99%.</i> <i>Fransman et al. Ann. Occup. Hyg., Vol. 55, No. 9, pp. 957–979, 2011</i> <i>TRA: LEV com eficiência TRA garante uma redução de exposição de 90% e pode ser considerado uma avaliação conservativa</i> <i>ART: LEV - Exaustor/hotte garante uma redução de exposição de 99%</i>	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo)	

	Método
Medidas gerais (irritante cutâneo): <i>Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
- Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	
Recomendações adicionais de boas práticas. As obrigações de acordo com o n.º 4 do Artigo 37 do REACH não se aplicam	
Colocar tampas nos recipientes imediatamente após o uso	

1.4.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 4. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.814 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.424	Exposição/DNEL = 0.424
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	83.33 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.065	Exposição/DNEL = 0.065
	Benzeno	3.255 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	20.83 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.025	Final QCR = 0.025
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	83.33 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.078	Final QCR = 0.078
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.7E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	9.92E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	9.92E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.065

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

1.5. CE Trabalhadores 5: Transferência a granel; Sistemas fechados; Carga e descarga (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

1.5.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte, para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte</i>	

	Método
<i>específico pode abranger concentrações inferiores a 100%.</i>	
• Percentagem (m/m) de benzeno na substância: < 5.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 95%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de</i>	

	Método
apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

1.5.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 5. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.22 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.636	Exposição/DNEL = 0.636
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	125 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.097	Exposição/DNEL = 0.097
	Benzeno	4.882 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	31.25 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.037	Final QCR = 0.037
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	125 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.117	Final QCR = 0.117
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.069 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	5E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
	Benzeno	5E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistêmico, agudo			Final QCR = 0.097

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa: Fornece

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

1.6. CE Trabalhadores 6: Limpeza e manutenção de equipamento (PROC 8a, PROC 28)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

Atividades de limpeza e manutenção foram avaliadas num cenário contributivo. Pois atualmente o ECETOC TRA não fornece previsões de exposição para os PROC28, PROC8a as previsões de exposição foram usadas e o PROC28 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

1.6.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno na substância: < 5.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 4.0 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. A limitação da duração não é um MGR/OC necessário para a avaliação de risco quantitativa.</i>	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] <i>Adicionado para considerar a eficiência de redução da exposição do sistema de drenagem e descarga antes do break-in</i>	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0

	Método
• Procedimentos de Operação Standard (POS) manutenção (industrial) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] Drenar e descarregar o sistema antes do break-in ou manutenção do equipamento.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em	

	Método
áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Sim (Respirador com APF of 10) [Eficácia Inalação: 90%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	
Recomendações adicionais de boas práticas. As obrigações de acordo com o n.º 4 do Artigo 37 do REACH não se aplicam	
• Utilizar equipamento (fato de macaco, luvas,...) para evitar a exposição à pele	
• Limpar imediatamente os derrames	

1.6.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 6. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.244 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.127	Exposição/DNEL = 0.127
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.032	Exposição/DNEL = 0.032
	Benzeno	1.627 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	6.25 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 7.46E-3	Final QRC < 0.01
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.039	Final QCR = 0.039
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.041 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.06 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	3E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.06 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	3E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.032

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

1.7. CE Trabalhadores 7: Armazenamento (PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

1.7.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0\%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno na substância: $< 5.0\%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Não [Eficácia Inalação: 0%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Armazenar substância em sistemas fechados	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas</i>	

	Método
fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

1.7.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 7. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.63E-3 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 8.48E-4	Exposição/DNEL < 0.01
Inalação, sistémico,	Substância registada	0.167 mg/m ³ (TRA Workers)	Exposição/DNEL <

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
agudo	como tal	QCR = 1.3E-4	0.01
	Benzeno	6.51E-3 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.042 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 4.98E-5	Final QRC < 0.01
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	0.167 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 1.56E-4	Final QRC < 0.01
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.7E-4 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QRC < 0.01

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

1.8. CE Trabalhadores 8: Armazenamento (PROC 2)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

1.8.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno na substância: < 5.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia	TRA Workers 3.0

	Método
Inalação: 90%, Dérmica: 0%]	
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Armazenar substância em sistemas fechados	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimizar a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num	

	Método
<i>recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior</i> <i>- Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho</i>	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

1.8.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 8. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.407 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.212	Exposição/DNEL = 0.212
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.032	Exposição/DNEL = 0.032
	Benzeno	1.627 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	10.42 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.012	Final QCR = 0.012
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.039	Final QCR = 0.039
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	6.85E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.032

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

2. Cenário de exposição 2: Formulação ou re-embalagem - Formulação & (re)embalagem de substâncias e misturas; Sistemas fechados;

Worker contributing scenario(s):		
CS 1	Exposições gerais; Sistemas fechados	PROC 1
CS 2	Exposições gerais; Sistemas fechados	PROC 2
CS 3	Exposições gerais; Processo descontínuo; Sistemas fechados	PROC 3
CS 4	Actividades Laboratoriais	PROC 15
CS 5	Transferência a granel; Sistemas fechados; Carga e descarga	PROC 8b
CS 6	Limpeza e manutenção de equipamento	PROC 8a, PROC 28
CS 7	Armazenamento	PROC 1
CS 8	Armazenamento	PROC 2

Descrição adicional da utilização:

Formulação da substância e misturas em lote ou operações contínuas em sistemas fechados ou contidos, incluindo exposição acidental durante o armazenamento, transferências de materiais, mistura, manutenção, amostragem e actividades laboratoriais associadas.

2.1. CE Trabalhadores 1: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

2.1.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0 \%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno na substância: $< 5.0 \%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Não [Eficácia Inalação: 0%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Manusear a substância num sistema fechado	
• Efetuar a amostragem através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar exposição (E8).	

	Método
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada	TRA Workers 3.0

	Método
[Eficácia Dérmica: 90%]	
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

2.1.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.62. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.63E-3 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 8.48E-4	Exposição/DNEL < 0.01
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	0.167 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 1.3E-4	Exposição/DNEL < 0.01
	Benzeno	6.51E-3 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.042 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 4.98E-5	Final QRC < 0.01
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	0.167 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 1.56E-4	Final QRC < 0.01
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.7E-4 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QRC < 0.01

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

2.2. CE Trabalhadores 2: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 2)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

2.2.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0 \%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno na substância: $< 5.0 \%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Manusear a substância num sistema fechado	
• Efetuar a amostragem através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar exposição (E8).	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas;</i>	

	Método
fornece atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

2.2.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.63. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.407 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.212	Exposição/DNEL = 0.212
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.032	Exposição/DNEL = 0.032
	Benzeno	1.627 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local,	Substância registada	10.42 mg/m ³ (TRA Workers)	Final QCR = 0.012

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
longo prazo	como tal	QCR = 0.012	
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.039	Final QCR = 0.039
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	6.85E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.032

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

2.3. CE Trabalhadores 3: Exposições gerais; Processo descontínuo; Sistemas fechados (PROC 3)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

2.3.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno na substância:< 5.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade:<= 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia	TRA Workers 3.0

	Método
Inalação: 90%, Dérmica: 0%]	
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Manusear a substância num sistema fechado	
• Efetuar a amostragem através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar exposição (E8).	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimizar a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num	

	Método
<i>recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior</i> <i>- Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho</i>	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

2.3.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.64. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.814 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.424	Exposição/DNEL = 0.424
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	83.33 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.065	Exposição/DNEL = 0.065
	Benzeno	3.255 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	20.83 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.025	Final QCR = 0.025
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	83.33 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.078	Final QCR = 0.078
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	3.45E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	1.01E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	1.01E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.065

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

2.4. CE Trabalhadores 4: Actividades Laboratoriais (PROC 15)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

2.4.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0 \%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno na substância: $< 5.0 \%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] <i>exaustor/hotte</i>	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Manusear dentro de um exaustor/hotte ou implementar um método equivalente para minimizar exposição <i>de acordo com Fransman et al (2011) a utilização de exaustor/hotte reduz a exposição até 99%.</i> <i>Fransman et al. Ann. Occup. Hyg., Vol. 55, No. 9, pp. 957–979, 2011</i> <i>TRA: LEV com eficiência TRA garante uma redução de exposição de 90% e pode ser considerado uma avaliação conservativa</i> <i>ART: LEV - Exaustor/hotte garante uma redução de exposição de 99%</i>	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo)	

	Método
Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.	
Medidas gerais (cancerígeno) Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,	
- Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	
Recomendações adicionais de boas práticas. As obrigações de acordo com o n.º 4 do Artigo 37 do REACH não se aplicam	
Colocar tampas nos recipientes imediatamente após o uso	

2.4.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.65. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistêmico, longo prazo	Benzeno	0.814 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.424	Exposição/DNEL = 0.424
Inalação, sistêmico, agudo	Substância registada como tal	83.33 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.065	Exposição/DNEL = 0.065
	Benzeno	3.255 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	20.83 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.025	Final QCR = 0.025
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	83.33 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.078	Final QCR = 0.078
Dérmico, sistêmico, longo prazo	Benzeno	1.7E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	9.92E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	9.92E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistêmico, agudo			Final QCR = 0.065

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

2.5. CE Trabalhadores 5: Transferência a granel; Sistemas fechados; Carga e descarga (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

2.5.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno na substância: < 5.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 95%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no</i>	

	Método
cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

2.5.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.66. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.22 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.636	Exposição/DNEL = 0.636
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	125 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.097	Exposição/DNEL = 0.097
	Benzeno	4.882 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	31.25 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.037	Final QCR = 0.037
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	125 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.117	Final QCR = 0.117
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.069 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	5E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	5E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Vias combinadas, sistêmico, agudo			Final QCR = 0.097

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

2.6. CE Trabalhadores 6: Limpeza e manutenção de equipamento (PROC 8a, PROC 28)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

Atividades de limpeza e manutenção foram avaliadas num cenário contributivo. Pois atualmente o ECETOC TRA não fornece previsões de exposição para os PROC28, PROC8a as previsões de exposição foram usadas e o PROC28 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

2.6.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno na substância: < 5.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: <= 4.0 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. A limitação da duração não é um MGR/OC necessário para a avaliação de risco quantitativa.</i>	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] <i>Adicionado para considerar a eficiência de redução da exposição do sistema de drenagem e descarga antes do break-in</i>	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0

	Método
• Procedimentos de Operação Standard (POS) manutenção (industrial) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] Drenar e descarregar o sistema antes do break-in ou manutenção do equipamento.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em	

	Método
áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Sim (Respirador com APF of 10) [Eficácia Inalação: 90%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	
Recomendações adicionais de boas práticas. As obrigações de acordo com o n.º 4 do Artigo 37 do REACH não se aplicam	
• Utilizar equipamento (fato de macaco, luvas,...) para evitar a exposição à pele	
• Limpar imediatamente os derrames	

2.6.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.67. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.244 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.127	Exposição/DNEL = 0.127
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.032	Exposição/DNEL = 0.032
	Benzeno	1.627 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	6.25 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 7.46E-3	Final QRC < 0.01
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.039	Final QCR = 0.039
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.041 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.06 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	3E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.06 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	3E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.032

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

2.7. CE Trabalhadores 7: Armazenamento (PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

2.7.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0 \%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno na substância: $< 5.0 \%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Não [Eficácia Inalação: 0%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Armazenar substância em sistemas fechados	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	

	Método
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

2.7.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.68. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.63E-3 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 8.48E-4	Exposição/DNEL < 0.01
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	0.167 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 1.3E-4	Exposição/DNEL < 0.01
	Benzeno	6.51E-3 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.042 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 4.98E-5	Final QRC < 0.01
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	0.167 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 1.56E-4	Final QRC < 0.01
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.7E-4 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QRC < 0.01

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

2.8. CE Trabalhadores 8: Armazenamento (PROC 2)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

2.8.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno na substância:< 5.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade:<= 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário</i>	

	Método
<i>contribuinte, para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Armazenar substância em sistemas fechados	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral	

	Método
- Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

2.8.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.69. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.407 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.212	Exposição/DNEL = 0.212
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.032	Exposição/DNEL = 0.032
	Benzeno	1.627 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	10.42 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.012	Final QCR = 0.012
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.039	Final QCR = 0.039
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	6.85E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.032

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

3. Cenário de exposição 3: Utilização em sites industriais - Uso como intermédio; Sistemas fechados;

Market sector: Uso como intermédio

Sector of use: SU 8: Fabrico de produtos químicos a granel em grande escala (incluindo produtos petrolíferos); SU 9: Fabrico de produtos químicos finos

Worker contributing scenario(s):		
CS 1	Exposições gerais; Sistemas fechados	PROC 1
CS 2	Exposições gerais; Sistemas fechados	PROC 2
CS 3	Exposições gerais; Processo descontinuo; Sistemas fechados	PROC 3
CS 4	Actividades Laboratoriais	PROC 15
CS 5	Transferência a granel; Sistemas fechados; Carga e descarga	PROC 8b
CS 6	Limpeza e manutenção de equipamento	PROC 8a, PROC 28
CS 7	Armazenamento	PROC 1
CS 8	Armazenamento	PROC 2

Descrição adicional da utilização:

Uso de substância como um interédio em sistemas fechados ou contidos (não relacionado a Condições Estritamente Controladas). Inclui exposições acidentais durante a reciclagem / recuperação, transferência de material, armazenamento, amostragem, atividades laboratoriais associadas, manutenção e carregamento (incluindo embarcação / barça marítima, rodoviário / ferroviário e contêiner a granel).

3.1. CE Trabalhadores 1: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

3.1.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0\%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: $< 5.0\%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Não [Eficácia Inalação: 0%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0

	Método
• Manusear a substância num sistema fechado	
• Efetuar a amostragem através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar exposição (E8).	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em	

	Método
áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

3.1.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.92. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.63E-3 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 8.48E-4	Exposição/DNEL < 0.01
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	0.167 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 1.3E-4	Exposição/DNEL < 0.01
	Benzeno	6.51E-3 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.042 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 4.98E-5	Final QRC < 0.01
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	0.167 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 1.56E-4	Final QRC < 0.01
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.7E-4 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QRC < 0.01

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

3.2. CE Trabalhadores 2: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 2)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

3.2.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0 \%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: $< 5.0 \%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Manusear a substância num sistema fechado	
• Efetuar a amostragem através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar exposição (E8).	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar</i>	

	Método
exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.	
• Medidas gerais (cancerígeno) Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: ≤ 20.0 °C	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

3.2.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.93. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistêmico, longo prazo	Benzeno	0.407 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.212	Exposição/DNEL = 0.212
Inalação, sistêmico, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.032	Exposição/DNEL = 0.032
	Benzeno	1.627 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	10.42 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.012	Final QCR = 0.012
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.039	Final QCR = 0.039
Dérmico, sistêmico, longo prazo	Benzeno	6.85E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistêmico, agudo			Final QCR = 0.032

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

3.3. CE Trabalhadores 3: Exposições gerais; Processo descontínuo; Sistemas fechados (PROC 3)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

3.3.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: < 5.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade:<= 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0

	Método
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Manusear a substância num sistema fechado	
• Efetuar a amostragem através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar exposição (E8).	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> <i>- Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho</i>	

	Método
- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

3.3.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.94. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.814 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.424	Exposição/DNEL = 0.424
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	83.33 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.065	Exposição/DNEL = 0.065
	Benzeno	3.255 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	20.83 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.025	Final QCR = 0.025
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	83.33 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.078	Final QCR = 0.078
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	3.45E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	1.01E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	1.01E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.065

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

3.4. CE Trabalhadores 4: Actividades Laboratoriais (PROC 15)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

3.4.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0\%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: $< 5.0\%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] <i>exaustor/hotte</i>	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Manusear dentro de um exaustor/hotte ou implementar um método equivalente para minimizar exposição <i>de acordo com Fransman et al (2011) a utilização de exaustor/hotte reduz a exposição até 99%.</i> <i>Fransman et al. Ann. Occup. Hyg., Vol. 55, No. 9, pp. 957–979, 2011</i> <i>TRA: LEV com eficiência TRA garante uma redução de exposição de 90% e pode ser considerado uma avaliação conservativa</i> <i>ART: LEV - Exaustor/hotte garante uma redução de exposição de 99%</i>	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do</i>	

	Método
<i>recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: ≤ 20.0 °C	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária)	

	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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	
Recomendações adicionais de boas práticas. As obrigações de acordo com o n.º 4 do Artigo 37 do REACH não se aplicam	
• Colocar tampas nos recipientes imediatamente após o uso	

3.4.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.95. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.814 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.424	Exposição/DNEL = 0.424
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	83.33 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.065	Exposição/DNEL = 0.065
	Benzeno	3.255 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	20.83 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.025	Final QCR = 0.025
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	83.33 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.078	Final QCR = 0.078
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.7E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	9.92E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	9.92E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.065

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

3.5. CE Trabalhadores 5: Transferência a granel; Sistemas fechados; Carga e descarga (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

3.5.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0 \%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: $< 5.0 \%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 95%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários</i>	

	Método
contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,	
- Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional - A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
- Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) - 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

3.5.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.96. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.22 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.636	Exposição/DNEL = 0.636
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	125 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.097	Exposição/DNEL = 0.097
	Benzeno	4.882 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	31.25 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.037	Final QCR = 0.037
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	125 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.117	Final QCR = 0.117

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Dérmico, sistêmico, longo prazo	Benzeno	0.069 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	5E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	5E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistêmico, agudo			Final QCR = 0.097

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

3.6. CE Trabalhadores 6: Limpeza e manutenção de equipamento (PROC 8a, PROC 28)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

Atividades de limpeza e manutenção foram avaliadas num cenário contributivo. Pois atualmente o ECETOC TRA não fornece previsões de exposição para os PROC28, PROC8a as previsões de exposição foram usadas e o PROC28 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

3.6.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: < 5.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade:<= 4.0 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. A limitação da duração não é um MGR/OC necessário para a avaliação de risco quantitativa.</i>	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	

	Método
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] <i>Adicionado para considerar a eficiência de redução da exposição do sistema de drenagem e descarga antes do break-in</i>	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Procedimentos de Operação Standard (POS) manutenção (industrial) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] Drenar e descarregar o sistema antes do break-in ou manutenção do equipamento.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral	

	Método
- Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Sim (Respirador com APF of 10) [Eficácia Inalação: 90%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	
Recomendações adicionais de boas práticas. As obrigações de acordo com o n.º 4 do Artigo 37 do REACH não se aplicam	
• Utilizar equipamento (fato de macaco, luvas,...) para evitar a exposição à pele	
• Limpar imediatamente os derrames	

3.6.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.97. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.244 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.127	Exposição/DNEL = 0.127
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.032	Exposição/DNEL = 0.032
	Benzeno	1.627 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	6.25 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 7.46E-3	Final QRC < 0.01
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.039	Final QCR = 0.039
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.041 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.06 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	3E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.06 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	3E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Vias combinadas, sistêmico, agudo			Final QCR = 0.032

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

3.7. CE Trabalhadores 7: Armazenamento (PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

3.7.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: < 5.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade:<= 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Não [Eficácia Inalação: 0%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Armazenar substância em sistemas fechados	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica</i>	

	Método
imediatamente.	
Medidas gerais (irritante cutâneo) Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.	
Medidas gerais (cancerígeno) Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,	
Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
Temperatura de operação: ≤ 20.0 °C	TRA Workers 3.0
Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

3.7.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.98. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.63E-3 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 8.48E-4	Exposição/DNEL < 0.01
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	0.167 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 1.3E-4	Exposição/DNEL < 0.01
	Benzeno	6.51E-3 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.042 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 4.98E-5	Final QRC < 0.01
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	0.167 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 1.56E-4	Final QRC < 0.01
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.7E-4 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QRC < 0.01

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

3.8. CE Trabalhadores 8: Armazenamento (PROC 2)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

3.8.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: < 5.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	

	Método
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Armazenar substância em sistemas fechados	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i>	

	Método
- Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

3.8.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.99. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.407 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.212	Exposição/DNEL = 0.212
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.032	Exposição/DNEL = 0.032
	Benzeno	1.627 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	10.42 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.012	Final QCR = 0.012
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.039	Final QCR = 0.039
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	6.85E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas,			Final QCR = 0.032

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
sistêmico, agudo			

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

4. Cenário de exposição 4: Utilização em sites industriais - Utilização em combustíveis; Industrial; Sistemas fechados;

Market sector: Utilização em combustíveis

Worker contributing scenario(s):		
CS 1	Transferência a granel; Instalações dedicadas	PROC 8b
CS 2	Transferências tambor/lote; Instalações dedicadas	PROC 8b
CS 3	Exposições gerais; Sistemas fechados	PROC 1
CS 4	Exposições gerais; Sistemas fechados	PROC 2
CS 5	Utilização de combustíveis; Sistemas fechados	PROC 16
CS 6	Limpeza e manutenção de equipamento	PROC 8a, PROC 28
CS 7	Armazenamento	PROC 1
CS 8	Armazenamento	PROC 2

Descrição adicional da utilização:

Abrange o uso como combustível (ou aditivos de combustível e componentes aditivos) em sistemas fechados ou contidos, incluindo exposições acidentais durante atividades associadas à sua transferência, uso, manutenção de equipamentos e manuseamento de resíduos

4.1. CE Trabalhadores 1: Transferência a granel; Instalações dedicadas (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

4.1.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0 \%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: $< 5.0 \%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 95%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade)	

	Método
<i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0

	Método
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

4.1.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.106. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.22 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.636	Exposição/DNEL = 0.636
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	125 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.097	Exposição/DNEL = 0.097
	Benzeno	4.882 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	31.25 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.037	Final QCR = 0.037
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	125 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.117	Final QCR = 0.117
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.069 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	5E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	5E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.097

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

4.2. CE Trabalhadores 2: Transferências tambor/lote; Instalações dedicadas (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

4.2.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0 \%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: $< 5.0 \%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 95%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários</i>	

	Método
contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,	
- Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional - A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
- Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) - 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

4.2.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.107. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.22 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.636	Exposição/DNEL = 0.636
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	125 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.097	Exposição/DNEL = 0.097
	Benzeno	4.882 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	31.25 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.037	Final QCR = 0.037
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	125 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.117	Final QCR = 0.117

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.069 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	5E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	5E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.097

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

4.3. CE Trabalhadores 3: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

4.3.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: < 5.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade:<= 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Não [Eficácia Inalação: 0%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Manusear a substância num sistema fechado	

	Método
• Efetuar a amostragem através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar exposição (E8).	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimizar a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	

	Método
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

4.3.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.108. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.63E-3 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 8.48E-4	Exposição/DNEL < 0.01
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	0.167 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 1.3E-4	Exposição/DNEL < 0.01
	Benzeno	6.51E-3 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.042 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 4.98E-5	Final QRC < 0.01
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	0.167 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 1.56E-4	Final QRC < 0.01
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.7E-4 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QRC < 0.01

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

4.4. CE Trabalhadores 4: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 2)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

4.4.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0 \%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: $< 5.0 \%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Manusear a substância num sistema fechado	
• Efetuar a amostragem através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar exposição (E8).	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno)	

	Método
Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

4.4.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.109. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico,	Benzeno	0.407 mg/m ³ (TRA Workers)	Exposição/DNEL =

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
longo prazo		Exposição/DNEL = 0.212	0.212
Inalação, sistêmico, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.032	Exposição/DNEL = 0.032
	Benzeno	1.627 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	10.42 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.012	Final QCR = 0.012
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.039	Final QCR = 0.039
Dérmico, sistêmico, longo prazo	Benzeno	6.85E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistêmico, agudo			Final QCR = 0.032

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

4.5. CE Trabalhadores 5: Utilização de combustíveis; Sistemas fechados (PROC 16)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

4.5.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: < 5.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade:<= 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte, para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte</i>	

	Método
<i>específico pode ser inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Manusear a substância num sistema fechado	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames	

	Método
- Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

4.5.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.110. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.407 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.212	Exposição/DNEL = 0.212
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.032	Exposição/DNEL = 0.032
	Benzeno	1.627 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	10.42 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.012	Final QCR = 0.012
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.039	Final QCR = 0.039
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.7E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	9.92E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	9.92E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.032

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

4.6. CE Trabalhadores 6: Limpeza e manutenção de equipamento (PROC 8a, PROC 28)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

Atividades de limpeza e manutenção foram avaliadas num cenário contributivo. Pois atualmente o ECETOC TRA não fornece previsões de exposição para os PROC28, PROC8a as previsões de exposição foram usadas e o PROC28 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

4.6.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0 \%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: $< 5.0 \%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 4.0 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. A limitação da duração não é um MGR/OC necessário para a avaliação de risco quantitativa.</i>	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Good Ventilação geral (3-5 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 30%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] <i>Adicionado para considerar a eficiência de redução da exposição do sistema de drenagem e descarga antes do break-in</i>	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Procedimentos de Operação Standard (POS) manutenção (industrial) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] Drenar e descarregar o sistema antes do break-in ou manutenção do equipamento.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da</i>	

	Método
UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.	
Medidas gerais (aspiração) Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.	
Medidas gerais (irritante cutâneo) Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.	
Medidas gerais (cancerígeno) Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,	
- Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário	

	Método
<i>contribuinte, para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	
Recomendações adicionais de boas práticas. As obrigações de acordo com o n.º 4 do Artigo 37 do REACH não se aplicam	
• Utilizar equipamento (fato de macaco, luvas,...) para evitar a exposição à pele	
• Limpar imediatamente os derrames	

4.6.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.111. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.709 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.89	Exposição/DNEL = 0.89
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	291.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.227	Exposição/DNEL = 0.227
	Benzeno	11.39 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	43.75 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.052	Final QCR = 0.052
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	291.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.273	Final QCR = 0.273
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.041 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.06 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	3E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.06 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	3E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.227

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

4.7. CE Trabalhadores 7: Armazenamento (PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

4.7.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0\%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: $< 5.0\%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Não [Eficácia Inalação: 0%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Armazenar substância em sistemas fechados	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários</i>	

	Método
contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,	
- Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional - A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
- Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) - 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

4.7.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.112. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.63E-3 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 8.48E-4	Exposição/DNEL < 0.01
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	0.167 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 1.3E-4	Exposição/DNEL < 0.01
	Benzeno	6.51E-3 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.042 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 4.98E-5	Final QRC < 0.01
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	0.167 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 1.56E-4	Final QRC < 0.01

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Dérmico, sistêmico, longo prazo	Benzeno	1.7E-4 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	9.92E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	4.96E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistêmico, agudo			Final QRC < 0.01

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

4.8. CE Trabalhadores 8: Armazenamento (PROC 2)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340, H350 ou H361 (contendo 1% a 5% benzeno)

4.8.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: < 5.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade:<= 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Avançado	TRA Workers 3.0
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Armazenar substância em sistemas fechados	

	Método
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada	TRA Workers 3.0

	Método
[Eficácia Dérmica: 90%]	
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

4.8.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.113. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.407 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.212	Exposição/DNEL = 0.212
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.032	Exposição/DNEL = 0.032
	Benzeno	1.627 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	10.42 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.012	Final QCR = 0.012
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	41.67 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.039	Final QCR = 0.039
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	6.85E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.99E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.032

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

5. Cenário de exposição 5: Utilização profissional generalizada - Utilização em combustíveis; Profissional

Market sector: Utilização em combustíveis

Product category used: PC 13: Fuels

Worker contributing scenario(s):		
CS 1	Transferência a granel; Instalações dedicadas	PROC 8b
CS 2	Transferências tambor/lote; Instalações dedicadas	PROC 8b
CS 3	Reabastecimento	PROC 8b
CS 4	Exposições gerais; Sistemas fechados	PROC 2, PROC 1
CS 5	Utilização de combustíveis; Sistemas fechados	PROC 16
CS 6	Limpeza e manutenção de equipamento	PROC 8a, PROC 28
CS 7	Armazenamento	PROC 2, PROC 1

Descrição adicional da utilização:

Abrange o uso como combustível (ou aditivo de combustível) e inclui atividades associadas à sua transferência, uso, manutenção de equipamentos e tratamento de resíduos.

5.1. CE Trabalhadores 1: Transferência a granel; Instalações dedicadas (PROC 8b)

Avaliação de grupo de entidade usado para a avaliação deste cenário contributivo: Substância não classificada como H340, H350 or H361

5.1.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0\%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: $< 0.1\%$ <i>Abaixo de 0,1% a substância não requer classificação como cancerígeno</i>	
• Percentage (w/w) of n-hexane in the final product: $< 3.0\%$ <i>Abaixo de 3% a substância não requer classificação como reprotóxico</i>	
• Percentage (w/w) of toluene in the final product: $< 3.0\%$ <i>Abaixo de 3% a substância não requer classificação como reprotóxico</i>	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0

	Método
<i>Ensure material transfers are under containment or extract ventilation.</i> <i>This supports ESIG standard phrase Ensure material transfers are under containment or extract ventilation. E66</i>	
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	TRA Workers 3.0
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) Medidas gerais (irritante cutâneo): <i>Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (inflamabilidade) Medidas gerais (inflamabilidade): <i>Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) Medidas gerais (aspiração): <i>Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Não [Efectividade Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: ≤ 20.0 °C	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

5.1.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.114. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	416.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.324	Final QCR = 0.324
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	104.2 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.124	Final QCR = 0.124
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	416.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.391	Final QCR = 0.391
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	1 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	1 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.324

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

5.2. CE Trabalhadores 2: Transferências tambor/lote; Instalações dedicadas (PROC 8b)

Avaliação de grupo de entidade usado para a avaliação deste cenário contributivo: Substância não classificada como H340, H350 or H361

5.2.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: ≤ 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: < 0.1 % <i>Abaixo de 0,1% a substância não requer classificação como cancerígeno</i>	
• Percentage (w/w) of n-hexane in the final product: < 3.0 % <i>Abaixo de 3% a substância não requer classificação como reprotóxico</i>	
• Percentage (w/w) of toluene in the final product: < 3.0 % <i>Abaixo de 3% a substância não requer classificação como reprotóxico</i>	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	

	Método
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] <i>Use drum pumps</i>	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	TRA Workers 3.0
• Use drum pumps [E53] [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] <i>Use drum pumps [E53]</i>	
Explicação cutânea: <i>A exposição cutânea é substancialmente reduzida quando se utilizam drum pumps. A redução de exposição específica é feita pelo julgamento profissional do avaliador.</i>	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior	

	Método
- Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Não [Efectividade Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	
Recomendações adicionais de boas práticas. As obrigações de acordo com o n.º 4 do Artigo 37 do REACH não se aplicam	
• Assegurar ausência de salpicos durante a transfe	

5.2.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.115. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	416.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.324	Final QCR = 0.324
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	104.2 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.124	Final QCR = 0.124
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	416.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.391	Final QCR = 0.391
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	1 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	1 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.324

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

5.3. CE Trabalhadores 3: Reabastecimento (PROC 8b)

Avaliação de grupo de entidade usado para a avaliação deste cenário contributivo: Substância não classificada como H340, H350 or H361

5.3.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0 \%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: $< 0.1 \%$ <i>Abaixo de 0,1% a substância não requer classificação como cancerígeno</i>	
• Percentage (w/w) of n-hexane in the final product: $< 3.0 \%$ <i>Abaixo de 3% a substância não requer classificação como reprotóxico</i>	
• Percentage (w/w) of toluene in the final product: $< 3.0 \%$ <i>Abaixo de 3% a substância não requer classificação como reprotóxico</i>	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] <i>Use drum pumps</i>	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	TRA Workers 3.0
• Use drum pumps [E53] [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] <i>Use drum pumps [E53]</i>	
Explicação cutânea: <i>A exposição cutânea é substancialmente reduzida quando se utilizam drum pumps. A redução de exposição específica é feita pelo julgamento profissional do avaliador.</i>	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) Medidas gerais (irritante cutâneo): <i>Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (inflamabilidade) Medidas gerais (inflamabilidade): <i>Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	

	Método
Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
- Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> <i>Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho</i> <i>Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos</i> <i>Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades</i> <i>Fornecimento de ventilação geral</i> <i>Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames</i> <i>Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV)</i> <i>Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior</i> <i>Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho</i>	
Proteção cutânea: Não [Efectividade Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
Temperatura de operação: $\leq 20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	
Recomendações adicionais de boas práticas. As obrigações de acordo com o n.º 4 do Artigo 37 do REACH não se aplicam	
Assegurar ausência de salpicos durante a transfega	

5.3.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.116. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	416.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.324	Final QCR = 0.324
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	104.2 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.124	Final QCR = 0.124
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	416.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.391	Final QCR = 0.391
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	1 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local,	Substância registada	1 mg/cm ² (TRA Workers)	

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
agudo	como tal		
Vias combinadas, sistêmico, agudo			Final QCR = 0.324

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

5.4. CE Trabalhadores 4: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 2, PROC 1)

Avaliação de grupo de entidade usado para a avaliação deste cenário contributivo: Substância não classificada como H340, H350 or H361

PROC 2 and PROC 1 (atividades similares dentro do cenário de exposição) foram avaliados dentro de um cenário contributivo. As (mais altas) previsões de exposição do PROC 2 foram usadas na avaliação de exposição e risco e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contributiva.

5.4.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: < 0.1 % <i>Abaixo de 0,1% a substância não requer classificação como cancerígeno</i>	
• Percentage (w/w) of n-hexane in the final product: < 3.0 % <i>Abaixo de 3% a substância não requer classificação como reprotóxico</i>	
• Percentage (w/w) of toluene in the final product: < 3.0 % <i>Abaixo de 3% a substância não requer classificação como reprotóxico</i>	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade:<= 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Não [Eficácia Inalação: 0%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	TRA Workers 3.0
• Manusear a substância num sistema fechado	

	Método
• Efetuar a amostragem através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar exposição (E8).	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) Medidas gerais (irritante cutâneo): <i>Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (inflamabilidade) Medidas gerais (inflamabilidade): <i>Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) Medidas gerais (aspiração): <i>Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - <i>Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho</i> - <i>Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos</i> - <i>Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades</i> - <i>Fornecimento de ventilação geral</i> - <i>Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames</i> - <i>Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV)</i> - <i>Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior</i> - <i>Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho</i>	
• Proteção cutânea: Não [Efectividade Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: ≤ 20.0 °C	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

5.4.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na

tabela seguinte.

Table 9.117. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistêmico, agudo	Substância registada como tal	833.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.648	Final QCR = 0.648
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	208.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.249	Final QCR = 0.249
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	833.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.781	Final QCR = 0.781
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.2 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.2 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistêmico, agudo			Final QCR = 0.648

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

5.5. CE Trabalhadores 5: Utilização de combustíveis; Sistemas fechados (PROC 16)

Avaliação de grupo de entidade usado para a avaliação deste cenário contributivo: Substância não classificada como H340, H350 or H361

5.5.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: ≤ 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: < 0.1 % <i>Abaixo de 0,1% a substância não requer classificação como cancerígeno</i>	
• Percentage (w/w) of n-hexane in the final product: < 3.0 % <i>Abaixo de 3% a substância não requer classificação como reprotóxico</i>	
• Percentage (w/w) of toluene in the final product: < 3.0 % <i>Abaixo de 3% a substância não requer classificação como reprotóxico</i>	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <i>É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário contribuinte, para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte</i>	

	Método
<i>específico pode ser inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Não [Eficácia Inalação: 0%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	TRA Workers 3.0
• Manusear a substância num sistema fechado	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Não [Efectividade Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: ≤ 20.0 °C	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária)	

	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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

5.5.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.118. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	833.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.648	Final QCR = 0.648
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	208.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.249	Final QCR = 0.249
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	833.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.781	Final QCR = 0.781
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.099 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.099 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.648

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

5.6. CE Trabalhadores 6: Limpeza e manutenção de equipamento (PROC 8a, PROC 28)

Avaliação de grupo de entidade usado para a avaliação deste cenário contributivo: Substância não classificada como H340, H350 ou H361

Atividades de limpeza e manutenção foram avaliadas num cenário contributivo. Pois atualmente o ECETOC TRA não fornece previsões de exposição para os PROC28, PROC8a as previsões de exposição foram usadas e o PROC28 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

5.6.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: ≤ 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: < 0.1 % <i>Abaixo de 0,1% a substância não requer classificação como cancerígeno</i>	

	Método
Percentage (w/w) of n-hexane in the final product: < 3.0 % <i>Abaixo de 3% a substância não requer classificação como reprotóxico</i>	
Percentage (w/w) of toluene in the final product: < 3.0 % <i>Abaixo de 3% a substância não requer classificação como reprotóxico</i>	
Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
Duração da atividade: ≤ 4.0 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. A limitação da duração não é um MGR/OC necessário para a avaliação de risco quantitativa.</i>	TRA Workers 3.0
Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 80%, Dérmica: 0%] <i>Adicionado para considerar a eficiência de redução da exposição do sistema de drenagem e descarga antes do break-in</i>	TRA Workers 3.0
Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	TRA Workers 3.0
Procedimentos Operacionais Standard (POS) manutenção (profissional) [Eficácia Inalação: 80%, Dérmica: 0%] Drenar e descarregar o sistema antes do break-in ou manutenção do equipamento.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
- Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos	

	Método
- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Não [Efectividade Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Sim (Respirador com APF of 10) [Eficácia Inalação: 90%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) - 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	
Recomendações adicionais de boas práticas. As obrigações de acordo com o n.º 4 do Artigo 37 do REACH não se aplicam	
• Utilizar equipamento (fato de macaco, luvas,...) para evitar a exposição à pele	
• Limpar imediatamente os derrames	

5.6.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.119. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	166.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.13	Final QCR = 0.13
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	25 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.03	Final QCR = 0.03
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	166.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.156	Final QCR = 0.156
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.6 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.6 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.13

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

5.7. CE Trabalhadores 7: Armazenamento (PROC 2, PROC 1)

Avaliação de grupo de entidade usado para a avaliação deste cenário contributivo: Substância não classificada como H340, H350 or H361

PROC 2 and PROC 1 (atividades similares dentro do cenário de exposição) foram avaliados dentro de um cenário contributivo. As (mais altas) previsões de exposição do PROC 2 foram usadas na avaliação de exposição e risco e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contributiva.

5.7.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0\%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: $< 0.1\%$ <i>Abaixo de 0,1% a substância não requer classificação como cancerígeno</i>	
• Percentage (w/w) of n-hexane in the final product: $< 3.0\%$ <i>Abaixo de 3% a substância não requer classificação como reprotóxico</i>	
• Percentage (w/w) of toluene in the final product: $< 3.0\%$ <i>Abaixo de 3% a substância não requer classificação como reprotóxico</i>	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Não [Eficácia Inalação: 0%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	TRA Workers 3.0
• Armazenar substância em sistemas fechados	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do</i>	

	Método
<i>recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
- Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> <i>Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho</i> <i>Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos</i> <i>Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades</i> <i>Fornecimento de ventilação geral</i> <i>Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames</i> <i>Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV)</i> <i>Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior</i> <i>Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho</i>	
• Proteção cutânea: Não [Efectividade Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

5.7.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.120. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	833.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.648	Final QCR = 0.648
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	208.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.249	Final QCR = 0.249
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	833.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.781	Final QCR = 0.781
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.2 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.2 mg/cm ² (TRA Workers)	

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Vias combinadas, sistêmico, agudo			Final QCR = 0.648

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

6. Cenário de exposição 6: Utilização profissional generalizada - Utilização em combustíveis; Profissional; Sistemas fechados

Market sector: Utilização em combustíveis

Worker contributing scenario(s):		
CS 1	Transferência a granel; Instalações dedicadas	PROC 8b
CS 2	Transferências tambor/lote; Instalações dedicadas	PROC 8b
CS 3	Reabastecimento	PROC 8b
CS 4	Exposições gerais; Sistemas fechados	PROC 2, PROC 1
CS 5	Utilização de combustíveis; Sistemas fechados	PROC 16
CS 6	Limpeza e manutenção de equipamento	PROC 8a, PROC 28
CS 7	Armazenamento	PROC 2, PROC 1

Descrição adicional da utilização:

Abrange o uso como combustível (ou aditivos de combustível e componentes aditivos) em sistemas fechados ou contidos, incluindo exposições acidentais durante atividades associadas à sua transferência, uso, manutenção de equipamentos e manuseio de resíduos.

6.1. CE Trabalhadores 1: Transferência a granel; Instalações dedicadas (PROC 8b)

Grupo Entidade de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e / ou H350 e / ou H361 (contendo 0% a 79% de benzeno) - Em combustíveis

6.1.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0 \%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: $< 1.0 \%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] <i>Transferência sob contenção</i>	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	TRA Workers 3.0
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	

	Método
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0

	Método
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

6.1.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.121. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.6 mg/m ³ (Measured data: Concawe report no 13/18) Exposição/DNEL = 0.833 Exposição suportada (não utilizada para RC): 0.814 mg/m ³ (TRA Workers)	Exposição/DNEL = 0.833
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	416.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.324	Exposição/DNEL = 0.324
	Benzeno	3.255 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	104.2 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.124	Final QCR = 0.124
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	416.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.391	Final QCR = 0.391
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.014 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	1E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	1E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.324

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

6.2. CE Trabalhadores 2: Transferências tambor/lote; Instalações dedicadas (PROC 8b)

Grupo Entidade de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e / ou H350 e / ou H361 (contendo 0% a 79% de benzeno) - Em combustíveis

6.2.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0 \%$	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: $< 1.0 \%$	
• Líquido, pressão de vapor $> 10\text{kPa}$ a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade: ≤ 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] <i>Transferência sob contenção</i>	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	TRA Workers 3.0
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para</i>	

	Método
a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

6.2.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.122. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.814 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.424	Exposição/DNEL = 0.424

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistêmico, agudo	Substância registada como tal	416.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.324	Exposição/DNEL = 0.324
	Benzeno	3.255 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	104.2 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.124	Final QCR = 0.124
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	416.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.391	Final QCR = 0.391
Dérmico, sistêmico, longo prazo	Benzeno	0.014 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	1E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	1E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistêmico, agudo			Final QCR = 0.324

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

6.3. CE Trabalhadores 3: Reabastecimento (PROC 8b)

Grupo Entidade de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e / ou H350 e / ou H361 (contendo 0% a 79% de benzeno) - Em combustíveis

6.3.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: < 1.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade:<= 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	

	Método
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 90%, Dérmica: 0%] <i>Transferência sob contenção</i>	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	TRA Workers 3.0
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV)	

	Método
- Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

6.3.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.123. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.814 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.424 Exposição suportada (não utilizada para RC): 0.4 mg/m ³ (Measured data: Concawe report no 13/18) 51 µg/m ³ (Measured data: Karakitsios et al (2007))	Exposição/DNEL = 0.424
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	416.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.324	Exposição/DNEL = 0.324
	Benzeno	3.255 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	104.2 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.124	Final QCR = 0.124
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	416.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.391	Final QCR = 0.391
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.014 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	1E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.1 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	1E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.324

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

6.4. CE Trabalhadores 4: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 2, PROC 1)

Grupo Entidade de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e / ou H350 e / ou H361 (contendo 0% a 79% de benzeno) - Em combustíveis PROC 2 and PROC 1 (atividades similares dentro do cenário de exposição) foram avaliados dentro de um cenário contributivo. As (mais altas) previsões de exposição do PROC 2 foram usadas na avaliação de exposição e risco e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contributiva.

6.4.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: < 1.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade:<= 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Não [Eficácia Inalação: 0%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	TRA Workers 3.0
• Manusear a substância num sistema fechado	
• Efetuar a amostragem através de um circuito fechado ou outro sistema para evitar exposição (E8).	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da</i>	

	Método
UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.	
Medidas gerais (aspiração) Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.	
Medidas gerais (irritante cutâneo) Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.	
Medidas gerais (cancerígeno) Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,	
- Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) É necessário mapear esta condição de utilização em relação a cada cenário	

	Método
<i>contribuinte, para o cenário de exposição para comunicação. O cenário contribuinte específico pode ser efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

6.4.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.124. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.627 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.848	Exposição/DNEL = 0.848
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	833.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.648	Exposição/DNEL = 0.648
	Benzeno	6.509 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	208.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.249	Final QCR = 0.249
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	833.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.781	Final QCR = 0.781
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.37E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	2E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	2E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.648

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

6.5. CE Trabalhadores 5: Utilização de combustíveis; Sistemas fechados (PROC 16)

Grupo Entidade de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e / ou H350 e / ou H361 (contendo 0% a 79% de benzeno) - Em combustíveis

6.5.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária)	

	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 (m/m) de benzeno no produto final: < 1.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade:<= 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Não [Eficácia Inalação: 0%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	TRA Workers 3.0
• Manusear a substância num sistema fechado	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregar o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional	

	Método
<i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) 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 efetuado acima da temperatura ambiente.	

6.5.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.125. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.627 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.848	Exposição/DNEL = 0.848
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	833.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.648	Exposição/DNEL = 0.648
	Benzeno	6.509 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	208.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.249	Final QCR = 0.249
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	833.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.781	Final QCR = 0.781
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	3.4E-4 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	9.92E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.92E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	9.92E-3 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	9.92E-5 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.648

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

6.6. CE Trabalhadores 6: Limpeza e manutenção de equipamento (PROC 8a, PROC 28)

Grupo Entidade de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e / ou H350 e / ou H361 (contendo 0% a 79% de benzeno) - Em combustíveis

Atividades de limpeza e manutenção foram avaliadas num cenário contributivo. Pois atualmente o ECETOC TRA não fornece previsões de exposição para os PROC28, PROC8a as previsões de exposição foram usadas e o PROC28 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contribuinte.

6.6.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: < 1.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade:<= 4.0 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. A limitação da duração não é um MGR/OC necessário para a avaliação de risco quantitativa.</i>	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	TRA Workers 3.0
• Procedimentos Operacionais Standard (POS) manutenção (profissional) [Eficácia	

	Método
Inalação: 80%, Dérmica: 0%] Drenar e descarregar o sistema antes do break-in ou manutenção do equipamento.	
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Sim (TRA effectiveness) [Eficácia Inalação: 80%, Dérmica: 0%] <i>Adicionado para considerar a eficiência de redução da exposição do sistema de drenagem e descarga antes do break-in</i>	TRA Workers 3.0
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.</i>	
• Medidas gerais (aspiração) <i>Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.</i>	
• Medidas gerais (irritante cutâneo) <i>Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.</i>	
• Medidas gerais (cancerígeno) <i>Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,</i>	
• Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional <i>A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:</i> - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num	

	Método
<i>recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior</i> <i>- Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho</i>	
• Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
• Proteção respiratória: Sim (Respirador com APF of 10) [Eficácia Inalação: 90%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
• Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
• Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária) <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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	
Recomendações adicionais de boas práticas. As obrigações de acordo com o n.º 4 do Artigo 37 do REACH não se aplicam	
• Utilizar equipamento (fato de macaco, luvas,...) para evitar a exposição à pele	
• Limpar imediatamente os derrames	

6.6.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.126. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	0.195 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.102 Exposição suportada (não utilizada para RC): 0.026 mg/m ³ (Measured data: Concawe report no 13/18) 0.054 mg/m ³ (Measured data: Vainiotalo et al (2006))	Exposição/DNEL = 0.102
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	166.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.13	Exposição/DNEL = 0.13
	Benzeno	1.302 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	25 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.03	Final QCR = 0.03
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	166.7 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.156	Final QCR = 0.156
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	8.23E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.06 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	6E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.06 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	6E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Vias combinadas, sistêmico, agudo			Final QCR = 0.13

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

6.7. CE Trabalhadores 7: Armazenamento (PROC 2, PROC 1)

Grupo Entidade de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e / ou H350 e / ou H361 (contendo 0% a 79% de benzeno) - Em combustíveis PROC 2 and PROC 1 (atividades similares dentro do cenário de exposição) foram avaliados dentro de um cenário contributivo. As (mais altas) previsões de exposição do PROC 2 foram usadas na avaliação de exposição e risco e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contributiva.

6.7.1. Condições de utilização

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 %	TRA Workers 3.0
• Forma física do produto utilizado: Líquido	TRA Workers 3.0
• Abrange a percentagem da substância no produto até 100% (salvo indicação contrária) <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 (m/m) de benzeno no produto final: < 1.0 %	
• Líquido, pressão de vapor > 10kPa a PTN	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Duração da atividade:<= 8.0 h/dia	TRA Workers 3.0
• Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo indicação contrária) <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 inferior a 8 horas.</i>	
Condições e medidas técnicas e organizacionais	
• Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 renovações de ar por hora) [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema Local de Ventilação por Exaustão: Não [Eficácia Inalação: 0%, Dérmica: 0%]	TRA Workers 3.0
• Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Básico	TRA Workers 3.0
• Armazenar substância em sistemas fechados	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	
• Medidas gerais (inflamabilidade) <i>Medidas gerais (inflamabilidade): Utilizar em sistemas confinados. Evitar fontes de ignição - Não fumar. Manusear numa área devidamente ventilada para prevenir a formação de atmosferas explosivas. Utilizar equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade de transporte durante o bombeamento para evitar descargas eletrostáticas. Ligação à terra/equipotencial do</i>	

	Método
recipiente e do equipamento recetor. Cumprir os regulamentos relevantes da UE/nacionais. Rever a FDS para obter recomendações adicionais.	
Medidas gerais (aspiração) Medidas gerais (aspiração): Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.	
Medidas gerais (irritante cutâneo) Medidas gerais (irritante cutâneo): Evitar contacto direto do produto com a pele. Identificar potenciais áreas de contacto indireto com a pele. Utilizar luvas (testadas de acordo com a EN374) caso o contacto manual com a substância seja provável. Limpar contaminações/derramamentos assim que ocorrerem. Lavar qualquer pele contaminada de imediato. Proporcionar formação aos colaboradores para prevenir/minimizar exposições e comunicar quaisquer problemas na pele que possam surgir.	
Medidas gerais (cancerígeno) Considere os avanços técnicos e atualizações de processo (incluindo automação) para a eliminação de liberações. Minimize a exposição usando medidas como sistemas fechados, instalações dedicadas e ventilação de exaustão geral / local adequada. Drenar os sistemas e limpar as linhas de transferência antes de interromper a contenção. Limpar / descarregue o equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Onde há potencial de exposição: Restringir acesso a pessoas autorizadas; fornecer atividades específicas de formação aos operadores para minimizar exposição; use luvas e fato de macaco adequado para evitar a contaminação da pele; usar proteção respiratória quando seu uso for identificado para determinados cenários contributivos; limpe imediatamente derrames e descarte os resíduos em segurança. Garantir que sistemas de trabalho seguros ou disposições equivalentes estão em vigor para gestão de riscos. Inspeção, teste e mantenha regularmente todas as medidas de controlo. Considere a necessidade de um regime de vigilância da saúde definido em função dos riscos,	
- Pressupõe-se que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional A Concawe considera que as boas práticas de higiene ocupacional constituem medidas que são habitualmente encontradas e aplicadas de forma a cumprir os requisitos da legislação relevante do local de trabalho, tais como regulamentos de apoio à Diretiva-Quadro da UE, para além das MGR específicas identificadas no cenário de exposição. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a: - Avaliação dos riscos das atividades locais no posto de trabalho - Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros de controlos - Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades - Fornecimento de ventilação geral - Boa gestão interna e limpeza rápida de derrames - Seleção, teste e manutenção adequados do equipamento utilizado para controlar a exposição, por exemplo, Equipamento de Proteção Individual (EPI), sistema de ventilação local de ventilação por exaustão (LEV) - Drenagem do equipamento antes da manutenção; retenção do material drenado num recipiente hermeticamente fechado para eliminação ou reciclagem posterior - Fornecimento regular e lavagem de vestuário de trabalho; disponibilização de instalações para lavagem e vestiários; alimentação e zona de fumadores apenas em áreas designadas e separadas do local de trabalho	
Proteção cutânea: Sim (Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com EN374 com formação básica de funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 90%]	TRA Workers 3.0
Proteção respiratória: Não [Eficácia Inalação: 0%]	TRA Workers 3.0
Outras condições com impacto na exposição dos trabalhadores	
Local de utilização: Interior	TRA Workers 3.0
Temperatura de operação: $\leq 20.0^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
Abrange utilização à temperatura ambiente (salvo indicação contrária)	

	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 efetuado acima da temperatura ambiente.</i>	

6.7.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.127. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.627 mg/m ³ (TRA Workers) Exposição/DNEL = 0.848	Exposição/DNEL = 0.848
Inalação, sistémico, agudo	Substância registada como tal	833.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.648	Exposição/DNEL = 0.648
	Benzeno	6.509 mg/m ³ (TRA Workers)	
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	208.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.249	Final QCR = 0.249
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	833.3 mg/m ³ (TRA Workers) QCR = 0.781	Final QCR = 0.781
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	1.37E-3 mg/kg bw/day (TRA Workers)	
Dérmico, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	2E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Dérmico, local, agudo	Substância registada como tal	0.02 mg/cm ² (TRA Workers)	
	Benzeno	2E-4 mg/cm ² (TRA Workers)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.648

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

A pressão de vapor à temperatura de operação (20°C) utilizada para o cálculo é 1.2E5 Pa para a substância registada como tal.

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

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

As medidas de gestão qualitativa dos riscos são apresentadas acima (Medidas gerais).

7. Cenário de exposição 7: Uso consumidor - Utilização em combustíveis; Consumidor

Market sector: Utilização em combustíveis

Consumidor	contributing scenario(s):	SCED
CS 1	Combustível; Líquido; Reabastecimento automóvel; (; PC 13 Gasoline;)	Concawe_SCED_13_1_a
CS 2	Combustível; Líquido; Veículos recreativos; (; Quad PC 13 bikes ou similar;)	Concawe_SCED_13_7_a
CS 3	Combustíveis; Equipamento jardinagem PC 13	Concawe_SCED_13_4_a

Descrição adicional da utilização:

Abrange uso por consumidores de combustíveis líquidos.

Explicação da aproximação tomada para o CE:

As utilizações listadas na IUCLID são determinadas pelos fabricantes com base em permutações específicas das suas substâncias e acompanhadas ao longo da cadeia de abastecimento desde o fabrico; para cobrir todos os casos potenciais de fabricação, há usos múltiplos listados para o uso 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 dos combustíveis diesel. Portanto, apenas um Cenário de exposição é necessário para o consumo de combustível e cobre todas as permutações e tonelagens de uso da IUCLID.

7.1. Cons CS 1: Combustível; Líquido; Reabastecimento automóvel; (; Gasoline;) (PC 13)

Grupo Entidade de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e / ou H350 e / ou H361 (contendo 0% a 79% de benzeno) - Em combustíveis

7.1.1. Condições de utilização

Cenário contributivo baseado no SCED: Concawe_SCED_13_1_a Fuels, Liquid, Automotive Reabastecimento (gasoline)
Data de versão: Dezembro 2017

Produtos/atividades abrangidos pelo SCED: Abastecimento do veículo motorizado ao ar livre com enchimento de tanque de combustível todas as semanas

Aplicabilidade do SCED: Os valores determinantes referem-se à gasolina como combustível

Fonte do SCED: <http://www.concawe.org>

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 % <i>Abrange concentrações até 100 %;</i> <i>Abrange percentagem de Benzeno no produto final de <1%</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Exposição por via dérmica: Sim	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Exposição por via inalatória: Sim	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Spray: Não	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Exposição via oral: Exposição oral não é considerada relevante <i>O SCED já aborda as vias de exposição de inalatória e dérmica assumindo 100% de absorção sistémica. A exposição oral (por exemplo, por comportamento de mão-à-boca) só pode surgir a partir de ações acidentais do</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)

	Método
<i>consumidor. Espera-se, portanto, que a contribuição potencial da exposição oral à dose sistêmica seja mínima quando observada no contexto de outras vias de exposição.</i>	
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Quantidade de produto utilizado por aplicação: ≤ 37500 g/evento <i>Com base em 50 L de combustível dispensado e densidade de 750 g / L. Valor é consistente com os valores de Reabastecimento relatados: percentil 90 de 53 L e média de 30 L</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Tempo de exposição por evento: = 0,05 h/evento <i>Consistente com o tempo de Reabastecimento relatado variando de 0,3 a 3,5 min, com média de 1 min</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Frequência de utilização por ano: Frequente <i>52 vezes / ano - uma vez / semana; consistente com o percentil 90 de 5 vezes por mês (0,17) e média de 3,1 vezes por mês (0,1); corresponde à banda de Freq de uso "frequente" no ECETOC TRA v3.1</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Frequência de utilização por dia: = 1.0 eventos por dia <i>Inalterado do valor padrão ECETOC TRA</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
Informação e conselhos comportamentais para consumidores	
• Local de utilização: Exterior	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Assume-se adulto/criança: Adulto	TRA Consumers 3.1 (R15)
Outras condições que afetam a exposição do consumidor	
• Fator de transferência dérmico: = 0.002 <i>Valor conservador estimado para a gasolina. Este valor é maior (mais conservador) do que o 75º percentil de 0,00005 para contaminação das mãos durante o despejo de um recipiente de pesticida (justificativa adicional no Manual Concawe "SCEDs and Supporting Explanation" em www.concawe.org). Justificativa para a área de contato com a pele: apenas uma mão segura o bico de combustível ao reabastecer.</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Partes do corpo potencialmente expostas: palma de uma mão	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Fator de transferência de inalação: = 0.002 <i>Perdas evaporativas medidas de 4 - 10,4 g COV emitidas por galão de gasolina durante o veículo. O Reabastecimento é convertido em Fator de transferência de inalação de 0,001 - 0,004 para automóveis sem sistema de captura de vapor. As leis da UE determinam a captura de vapor e a aplicação do valor padrão do sistema de recuperação de 98% de eficiência a esses dados dá uma emissão estimada de 0,0001-0,0003 fração de peso (justificativa adicional no Manual Concawe "SCEDs e Explicação de Apoio" em www.concawe.org).</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)

7.1.2. Riscos de exposição para consumidores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.128. Concentração de exposições e riscos para os consumidores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistêmico, longo prazo	Benzeno	6.98E-3 mg/m ³ (Measured data: Vainiotalo et al (1999); Moneti et al (2002); Minoia et al (2002); Clayton et al (1991)) Exposição/DNEL = 0.017 Exposição suportada (não utilizada para RC):	Exposição/DNEL = 0.017

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
		0.014 mg/m ³ (TRA Consumidores)	
Inalação, sistêmico, agudo	Substância registada como tal	56.09 mg/m ³ (Measured data: Hakkola and Saarinen 2000) QCR = 0.049 Exposição suportada (não utilizada para RC): 133.3 mg/m ³ (ECETOC TRA Consumers 3.1)	Exposição/DNEL = 0.049
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.584 mg/m ³ (Measured data: Hakkola and Saarinen 2000) QCR = 3.27E-3 Exposição suportada (não utilizada para RC): 1.389 mg/m ³ (TRA Consumidores)	Final QRC < 0.01
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	56.09 mg/m ³ (Measured data: Hakkola and Saarinen 2000) QCR = 0.088 Exposição suportada (não utilizada para RC): 133.3 mg/m ³ (ECETOC TRA Consumers 3.1)	Final QCR = 0.088
Dérmico, sistêmico, longo prazo	Benzeno	7E-4 mg/kg bw/day (TRA Consumidores)	
Oral, systemic, long term	Benzeno	0 mg/kg bw/day (TRA Consumidores)	
Vias combinadas, sistêmico, agudo			Final QCR = 0.049

7.2. Cons CS 2: Combustível; Líquido; Veículos recreativos; (Quad bikes ou similar;) (PC 13)

Grupo Entidade de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribuinte: Substância classificada como H340 e / ou H350 e / ou H361 (contendo 0% a 79% de benzeno) - Em combustíveis

7.2.1. Condições de utilização

Cenário contributivo baseado no SCED: Concawe_SCED_13_7_a Fuels, Liquids, Recreational vehicles (Quad bikes ou similar)

Data de versão: Dezembro 2017

Produtos/atividades abrangidos pelo SCED: Encher o tanque 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 do SCED: <http://www.concawe.org>

	Método
Características do produto (artigo)	
• Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: <= 100.0 % <i>Abrange concentrações até 100 %;</i> <i>Abrange percentagem de Benzeno no produto final de <1%</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Exposição por via dérmica: Sim	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Exposição por via inalatória: Sim	TRA Consumers 3.1 (R15)

	Método
• Spray: Não	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Exposição via oral: Exposição oral não é considerada relevante <i>O SCED já aborda as vias de exposição de inalatória e dérmica assumindo 100% de absorção sistêmica. A exposição oral (por exemplo, por comportamento de mão-à-boca) só pode surgir a partir de ações acidentais do consumidor. Espera-se, portanto, que a contribuição potencial da exposição oral à dose sistêmica seja mínima quando observada no contexto de outras vias de exposição.</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
• Quantidade de produto utilizado por aplicação: ≤ 7500 g/evento <i>Baseado num volume típico de enchimento de 10 L</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Exposure time per event: = 0.017 h/evento <i>Estimado 1 min devido ao pequeno volume transferido. Alterado do valor padrão ECETOC TRA (justificação adicional em Concawe Handbook "SCEDs and Supporting Explanation" at www.concawe.org).</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Frequência de utilização por ano: Frequente <i>52 vezes por ano – uma vez por semana; corresponde a "frequente" Banda de Uso Freq band no ECETOC TRA v3.1</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Frequência de utilização por dia: = 1.0 eventos por dia <i>Inalterado do valor por defeito do ECETOC TRA</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
Informação e conselhos comportamentais para consumidores	
• Local de utilização: Exterior	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Assume-se adulto/criança: Adulto	TRA Consumers 3.1 (R15)
Outras condições que afetam a exposição do consumidor	
• Fator de transferência dérmico: = 0.01 <i>Valor estimado. Este valor é muito maior (mais conservador) do que $<0,001\%$ de material manuseado que foi medido como sendo transferido para a pele quando Reabastecimento um carro com combustível diesel (justificativa adicional no Manual Concawe "SCEDs e Explicação de Apoio" em www.concawe.org). Justificativa para área de contato com a pele: apenas uma mão segura o bico de combustível durante o Reabastecimento.</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Partes do corpo potencialmente expostas: palma de uma mão	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Fator de transferência de inalação: = 0.01 <i>Presume-se que seja equivalente ao valor aplicado para transferências gerais de gasolina (justificativa adicional no Manual Concawe "SCEDs e Explicação de Apoio" em www.concawe.org).</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)

7.2.2. Riscos de exposição para consumidores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.129. Concentração de exposições e riscos para os consumidores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistêmico, longo prazo	Benzeno	5E-3 mg/m ³ (TRA Consumidores) Exposição/DNEL = 0.012	Exposição/DNEL = 0.012
Inalação, sistêmico, agudo	Substância registada como tal	47.96 mg/m ³ (ECETOC TRA Consumers 3.1) QCR = 0.042	Exposição/DNEL = 0.042
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	0.5 mg/m ³ (TRA Consumidores) QCR = 2.8E-3	Final QRC < 0.01

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	47.96 mg/m ³ (ECETOC TRA Consumers 3.1) QCR = 0.075	Final QCR = 0.075
Dérmico, sistémico, longo prazo	Benzeno	3.5E-3 mg/kg bw/day (TRA Consumidores)	
Oral, systemic, long term	Benzeno	0 mg/kg bw/day (TRA Consumidores)	
Vias combinadas, sistémico, agudo			Final QCR = 0.042

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

Explicação para Substância registada como tal: Fator modificador de exposição para 1 minuto calculado com base numa média ponderada de 24 horas.

Explicação para o benzeno: Fator de modificação de exposição para 1 minuto calculado com base em uma média ponderada de tempo de 24 horas.

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

Medidas gerais (irritação pele):

A exposição dérmica durante o manuseio de combustíveis Consumidor é baixa e, de acordo com os SCEDs da Concawe, significativamente menos de 0,1% das quantidades manuseadas são transferidas para a pele. As durações de exposição são muito baixas e normalmente não ultrapassam um minuto de contato dérmico. O equipamento de reabastecimento é, em geral, projetado para minimizar a exposição (por exemplo, bocal, sistemas de recuperação de vapor, etc.). Além disso, luvas descartáveis geralmente são fornecidas nos postos de gasolina.

O risco devido à irritação da pele pode, portanto, ser considerado controlado.

Medidas gerais (carcinogenicidade, Benzeno):

A exposição dérmica durante o manuseio de combustíveis Consumidor 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 à inalação durante o manuseio de combustíveis do Consumidor é baixa e, de acordo com os SCEDs da Concawe, significativamente menos de 1% das quantidades manuseadas são liberadas para o ar. Além disso, a concentração de Benzeno no produto final é inferior a 1%. As durações de exposição são muito baixas e normalmente não ultrapassam um minuto. O equipamento de reabastecimento é, em geral, projetado para minimizar a exposição (por exemplo, bocal, sistemas de recuperação de vapor, etc.). Além disso, luvas descartáveis geralmente são fornecidas nos postos de gasolina.

A concentração de Benzeno é ainda alinhada com a Diretiva 98/70 / CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de outubro de 1998, relativa à qualidade da gasolina e do combustível para motores diesel.

O risco devido à carcinogenicidade pode, portanto, ser considerado tolerável.

Comentários adicionais sobre a Caracterização do risco

Medidas gerais (aspiração):

Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.

O risco devido à aspiração pode, portanto, ser considerado controlado.

Medidas gerais (inflamabilidade):

Use em sistemas contidos. Evite fontes de ignição - Não fumar. Manuseie em área bem ventilada ou ao ar livre para evitar a formação de atmosfera explosiva. Use ferramentas que não produzam faíscas.

O risco devido à inflamabilidade pode, portanto, ser considerado controlado.

7.3. Cons CS 3: Combustíveis; Equipamento jardinagem (PC 13)

Avaliação de grupo de entidade usado para a avaliação deste cenário contributivo: Substância não classificada como H340, H350 or H361

7.3.1. Condições de utilização

Cenário contributivo baseado no SCED: Concawe_SCED_13_4_a Fuels, Liquids, Garden equipment

Reabastecimento

Data de versão: Dezembro 2017

Produtos/atividades abrangidos pelo SCED : Encher o cortador de relva ao ar livre com o tanque cheio de combustível uma vez por semana durante a primavera e o verão (6 meses)

Aplicabilidade do SCED : dados SCED referem-se à gasolina

Fonte do SCED : <http://www.concawe.org>

	Método
Características do produto (artigo)	
Percentagem (m/m) de substância na mistura/artigo: $\leq 100.0\%$ <i>Abrange concentrações até 100 %;</i> <i>Abrange percentagem de Benzeno no produto final de $<0.1\%$;</i> <i>Abrange percentagem de n-hexano no produto final de $<3\%$;</i> <i>Abrange percentagem de tolueno no produto final de $<3\%$</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
Exposição por via dérmica: Sim	TRA Consumers 3.1 (R15)
Exposição por via inalatória: Sim	TRA Consumers 3.1 (R15)
Spray: Não	TRA Consumers 3.1 (R15)
Exposição via oral: Exposição oral não é considerada relevante <i>O SCED já aborda as vias de exposição de inalatória e dérmica assumindo 100% de absorção sistémica. A exposição oral (por exemplo, por comportamento de mão-à-boca) só pode surgir a partir de ações acidentais do consumidor. Espera-se, portanto, que a contribuição potencial da exposição oral à dose sistémica seja mínima quando observada no contexto de outras vias de exposição.</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração de utilização/exposição	
Quantidade de produto utilizado por aplicação: ≤ 750.0 g/evento <i>Baseado num tanque de 1 L e densidade da substância de 750 g/L</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
Exposição por evento: $= 0.033$ h/evento <i>Estimativa de 2 min: o tempo necessário para reabastecer um tanque de tamanho menor deve ser significativamente menor do que para o auto-Reabastecimento, o tempo de exposição de 3 min</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
Frequência de utilização por ano: Frequente <i>26 vezes / ano - Uma vez / duas semanas: Reabastecimento da atividade de maquinários de jardim ocorre principalmente durante a primavera e verão; a frequência relatada para atividade de Reabastecimento (veículo) ao longo do ano foi de uma vez / semana, que corresponde a uma / duas semanas por ano para equipamentos de jardinagem; corresponde à banda Use Freq "ocasional" no ECETOC TRA v3.1</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
Frequência de utilização por dia: $= 1.0$ eventos por dia <i>Valor por defeito ECETOC TRA inalterado</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)
Informação e conselhos comportamentais para consumidores	
Local de utilização: Interior	TRA Consumers 3.1 (R15)
Assume-se adulto/criança: Adulto	TRA Consumers 3.1 (R15)
Outras condições que afetam a exposição do consumidor	
Fator de transferência dérmico: $= 0.001$ <i>Valor estimado para gasolina. Este valor é maior (mais conservador) do que $<0,001\%$ do material manuseado que foi medido como sendo transferido para a pele quando o Reabastecimento viaja (justificativa adicional no Manual Concawe "SCEDs and Supporting Explanation" em www.concawe.org). Justificativa para a área de contato com a pele: apenas uma mão segura o bico de combustível durante o reabastecimento. Área total exposta menos do que para uma mão <i>stimated value for gasoline</i>.</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)

	Método
• Partes do corpo potencialmente expostas: dentro das mãos / uma mão / palma das mãos	TRA Consumers 3.1 (R15)
• Fator de transferência de inalação: = 0.03 <i>Perda estimada de <0,03 produto usado por meio de derramamento ou evaporação (justificativa adicional no Manual Concawe "SCEDs and Supporting Explanation" em www.concawe.org).</i>	TRA Consumers 3.1 (R15)

7.3.2. Riscos de exposição para consumidores

As concentrações de exposição e os quocientes de caracterização dos riscos (QCR) são reportados na tabela seguinte.

Table 9.130. Concentração de exposições e riscos para os consumidores

Via de exposição e tipo de efeitos	Entidade de avaliação	Concentração de exposição	Quantificação dos riscos
Inalação, sistêmico, agudo	Substância registada como tal	146.7 mg/m ³ (ECETOC TRA Consumers 3.1) QCR = 0.127	Final QCR = 0.127
Inalação, local, longo prazo	Substância registada como tal	1.532 mg/m ³ (TRA Consumidores) QCR = 8.58E-3	Final QCR < 0.01
Inalação, local, agudo	Substância registada como tal	146.7 mg/m ³ (ECETOC TRA Consumers 3.1) QCR = 0.229	Final QCR = 0.229
Vias combinadas, sistêmico, agudo			Final QCR = 0.127

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

Explicação para a substância registada como tal: Factor de modificação de exposição, por 2 minutos calculados baseado numa média de 24h

Caracterização do risco

Caracterização do risco qualitativa:

Medidas gerais (irritação pele):

A exposição dérmica durante o manuseio de combustíveis Consumidor é baixa e, de acordo com os SCEDs da Concawe, significativamente menos de 0,1% das quantidades manuseadas são transferidas para a pele. As durações de exposição são muito baixas e normalmente não ultrapassam um minuto de contato dérmico. O equipamento de reabastecimento é, em geral, projetado para minimizar a exposição (por exemplo, bocal, sistemas de recuperação de vapor, etc.). Além disso, luvas descartáveis geralmente são fornecidas nos postos de gasolina.

O risco devido à irritação da pele pode, portanto, ser considerado controlado.

Observações adicionais sobre a Caracterização do risco:

Medidas gerais (aspiração):

Não ingerir. Se for ingerido, procure assistência médica imediata.

O risco devido à aspiração pode, portanto, ser considerado controlado.

Medidas gerais (inflamabilidade):

Use em sistemas contidos. Evite fontes de ignição - Não fumar. Manuseie em área bem ventilada ou ao ar livre para evitar a formação de atmosfera explosiva. Use 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

Secção 1: Título do cenário de exposição

Título resumido	Fabrico de substâncias
------------------------	------------------------

Descritor de utilizações

Sector de utilização:

SU 3: Utilizações industriais: Utilização de substâncias estromes ou contidas em preparações em instalações industriais

Categoria de processo:

PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição

PROC2: Utilização em processo contínuo e fechado, com exposição ocasional controlada

PROC3: Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)

PROC4: Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição

PROC8a: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim

PROC8b: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim

PROC15: Utilização como reagente para uso laboratorial

Categoria de Libertação para o Ambiente:

ERC1: Fabrico de substâncias

Processamentos, actividades das tarefas previstas

GES1_I: Fabricação da substância ou utilização como produto químico industrial ou agente de extração. Inclui reciclagem/recuperação, transferências de material, armazenamento, manutenção e carregamento (incluindo embarcações marítimas/barcaças, meios de transporte ferroviários/rodoviários e recipientes para granel), amostragem e atividades laboratoriais associadas.

Secção 2: Condições operacionais e gestão das medidas do risco

Secção 2.1: Controlo da exposição ambiental

Características do produto

Forma física (no momento da utilização)	Líquido, vapor de pressão > 10 kPa
--	------------------------------------

MTBE

Hidrossolubilidade Esta substância possui uma estrutura única
Predominantemente hidrofóbica

Biodegradabilidade Rapidamente biodegradável.

Quantidade utilizada

Fracção da tonelagem EU utilizada na região 0.25

Volume de produção regional 967108 kg / dia

Frequência e duração da utilização

Processo contínuo

300 dias por ano de operação.

Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco

Factor de diluição (Rio) 10

Factor de diluição (zonas costeiras) 100

Outros dão as condições operacionais que afetam a exposição ambiental

MTBE

Factor de Emissão ou de Libertação: 5E-03
Ar
Factor de Emissão ou de Libertação: 1E-02
Água
Factor de Emissão ou de Libertação: 1E-04
Solo
Observações Fração da principal fonte: 0,4

Condições técnicas e acções / medidas organizacionais

Não são necessários controlos de emissão para a atmosfera; a eficiência de remoção necessária é 0%
Tratar as águas residuais no local (antes da descarga para a água de receção) para fornecer uma eficiência de remoção exigida igual ou superior a 99%
Os controlos de emissão no solo não são aplicáveis por não existir libertação directa para o solo
Impedir a descarga da substância não dissolvida para ou recuperar a substância não dissolvida de águas residuais

Condições e medidas relacionadas com a unidade municipal de tratamento de esgotos

Estimativa da remoção da substância das águas residuais através do tratamento de esgotos domésticos (%): 99.
Fluxo das instalações de tratamento de esgotos domésticos assumido (m³/d): 2000.

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação

O tratamento e a eliminação dos resíduos fora da instalação devem ser executados em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis.

Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos

A recuperação e a reciclagem externa dos resíduos devem ser efectuadas em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis.

Outras medidas de controlo ambiental adicionais às anteriores

MTBE

Nenhum(a)

Secção 2.2: Controle da exposição do trabalhador

Características do produto

Forma física (no momento da utilização)	Líquido, vapor de pressão > 10 kPa
Concentração da substância na Mistura / Artigo	Cobre a percentagem da substância no produto até 100% (excepto se estatuido diferentemente).

Quantidade utilizada

Observações	Não aplicável.
-------------	----------------

Frequência e duração da utilização

Observações	Cobre exposições diárias até 8 horas (excepto indicação contrária). Processo contínuo
-------------	--

Fatores humanos não influenciados pela gestão do risco

Nenhum(a)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores

Pressupõe que um bom nível básico de higiene no lugar de trabalho é executado. Pressupõe uma utilização a não mais de 20°C acima da temperatura ambiente. Utilização no exterior As práticas comuns variam entre locais, pelo que foram utilizadas estimativas prudentes da libertação pelo processo.

Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para:

Medidas de gestão de riscos

: Medidas gerais (irritante	Evitar qualquer contacto com a pele, limpar
-----------------------------	---

MTBE

para a pele)	contaminações/derrames assim que estes ocorrem. Utilizar luvas (testadas em conformidade com a EN374) se for provável haver contaminação das mãos, lavar imediatamente qualquer área de contaminação na pele. Fornecer formação básica aos funcionários para prevenir/minimizar as exposições e efectuar um relatório de todos os problemas cutâneos que se possam desenvolver [E3]
CS15: Exposição geral (sistemas fechados)	Nenhuma medida específica identificada.
CS15: Exposição geral (sistemas fechados) CS56: com colecta de amostras	Assegurar-se que a operação é realizada ao ar livre.
CS15: Exposição geral (sistemas fechados) CS37: Utilizar em processos de cargas contidas CS56: com colecta de amostras	Fornecer uma ventilação de extracção nos pontos onde ocorrem as emissões.
CS16: Exposição geral (sistemas abertos) CS55: processamento por lotes CS56: com colecta de amostras CS45: Enchimento / preparação do equipamento de tambores ou outros recipientes.	Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação.
CS2: Processo de amostra CS81: Instalações dedicadas	Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 1 hora Fornecer uma ventilação de extracção nos pontos onde ocorrem as emissões.
CS36: Actividades de laboratório CS47: Limpeza CS50: Enxugar CS51: Rolante, escovagem	Manejar dentro de um exaustor ou sob uma ventilação de extrato.
: carregamento e descarregamento fechados de produtos a granel CS81:	Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 4 horas ou:

MTBE

Instalações dedicadas	Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com filtro tipo A, ou melhor.
CS39: Limpeza e manutenção do equipamento CS82: Instalações não dedicadas	Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 4 horas ou: Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com filtro tipo A, ou melhor. Escoar e limpar por meio de água sob pressão antes da abertura ou manutenção de equipamento.
: Armazenamento de material CS15: Exposição geral (sistemas fechados)	Nenhuma medida específica identificada.
: Armazenamento de material CS15: Exposição geral (sistemas fechados) CS56: com colecta de amostras	Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 4 horas ou: Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com filtro tipo A, ou melhor.

Secção 3: Estimação da exposição e referência à sua fonte

Saúde	ECETOC TRA worker v3
Ambiente	Utilizado com o modelo EUSES

Secção 4 : Orientação para os utilizadores a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo cenário de exposição

Saúde	Sem observações adicionais.
Ambiente	A orientação baseia-se em condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todos os locais. Por isso, pode ser necessária uma classificação para definir as medidas de gestão de risco apropriadas específicas ao local Se o escalonamento revelar uma condição de utilização insegura (ou seja, QCR> 1), são necessárias outras MGR ou uma avaliação da segurança química específica do local.

Secção 1: Título do cenário de exposição

Título resumido	Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas
------------------------	--

Descritor de utilizações

Sector de utilização:

SU 3: Utilizações industriais: Utilização de substâncias estromes ou contidas em preparações em instalações industriais

Categoria de processo:

PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição

PROC2: Utilização em processo contínuo e fechado, com exposição ocasional controlada

PROC3: Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)

PROC4: Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição

PROC5: Mistura ou combinação em processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (em vários estádios e/ ou contacto significativo)

PRÓC8a: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim

PROC8b: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim

PROC9: Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem)

PROC15: Utilização como reagente para uso laboratorial

Categoria de Libertação para o Ambiente:

ERC2: Formulação de preparações

: ESVOC SpERC 2.2v1

Processamentos, actividades das tarefas previstas

Formulação, embalagem e reembalagem da substância e suas misturas em operações descontínuas ou contínuas, incluindo armazenamento, transferências de materiais, mistura, embalagem em pequena e grande escala, manutenção e actividades associadas ao laboratório

Secção 2: Condições operacionais e gestão das medidas do risco

Seccão 2.1: Controlo da exposição ambiental

Características do produto

Forma física (no momento da utilização)	Líquido, vapor de pressão > 10 kPa
--	------------------------------------

MTBE

Hidrossolubilidade Esta substância possui uma estrutura única
Predominantemente hidrofóbica

Biodegradabilidade Rapidamente biodegradável.

Quantidade utilizada

Tonelagem regional	659000 toneladas/ano
Fração do volume de produção da UE por região	0.25
Fração de tonelagem por aplicação	0.985
Fracção de substância química na formulação	0.15

Frequência e duração da utilização

Processo contínuo

300 dias por ano de operação.

Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco

Factor de diluição (Rio)	10
Factor de diluição (zonas costeiras)	100

Outros dão as condições operacionais que afetam a exposição ambiental

MTBE

Factor de Emissão ou de Libertação: 2.50E-02
Ar
Factor de Emissão ou de Libertação: 5.00E-03
Água
Factor de Emissão ou de Libertação: 1.00E-04
Solo
Observações Fração da principal fonte: 0,05

Condições técnicas e acções / medidas organizacionais

Não são necessários controlos de emissão para a atmosfera; a eficiência de remoção necessária é 0%

Tratar as águas residuais no local (antes da descarga para a água de receção) para fornecer uma eficiência de remoção exigida igual ou superior a 99% Fluxo das instalações de tratamento de águas residuais industriais assumido (m³/d): 2000.

Os controlos de emissão no solo não são aplicáveis por não existir libertação directa para o solo

Impedir a descarga da substância não dissolvida para ou recuperar a substância não dissolvida de águas residuais

Condições e medidas relacionadas com a unidade municipal de tratamento de esgotos

Estimativa da remoção da substância das águas residuais através do tratamento de esgotos domésticos (%): 99.

Fluxo das instalações de tratamento de esgotos domésticos assumido (m³/d): 2000.

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação

O tratamento e a eliminação dos resíduos fora da instalação devem ser executados em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis.

Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos

A recuperação e a reciclagem externa dos resíduos devem ser efectuadas em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis.

Outras medidas de controlo ambiental adicionais às anteriores

MTBE

Nenhum(a)

Secção 2.2: Contrôles da exposição do trabalhador

Características do produto

Forma física (no momento da utilização)	Líquido, vapor de pressão > 10 kPa
Concentração da substância na Mistura / Artigo	Cobre a percentagem da substância no produto até 100% (excepto se estatuido diferentemente).

Quantidade utilizada

Observações	Não aplicável.
-------------	----------------

Frequência e duração da utilização

Observações	Cobre exposições diárias até 8 horas (excepto indicação contrária).
	Processo contínuo

Fatores humanos não influenciados pela gestão do risco

Nenhum(a)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores

Pressupõe que um bom nível básico de higiene no lugar de trabalho é executado. Pressupõe uma utilização a não mais de 20°C acima da temperatura ambiente. Utilização no exterior As práticas comuns variam entre locais, pelo que foram utilizadas estimativas prudentes da libertação pelo processo.

Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para:	Medidas de gestão de riscos
--	------------------------------------

MTBE

: Medidas gerais (irritante para a pele)

Evitar qualquer contacto com a pele, limpar contaminações/derrames assim que estes ocorrem. Utilizar luvas (testadas em conformidade com a EN374) se for provável haver contaminação das mãos, lavar imediatamente qualquer área de contaminação na pele. Fornecer formação básica aos funcionários para prevenir/minimizar as exposições e efectuar um relatório de todos os problemas cutâneos que se possam desenvolver [E3]

CS15: Exposição geral (sistemas fechados)

Nenhuma medida específica identificada.

CS15: Exposição geral (sistemas fechados) CS56: com colecta de amostras

Fornecer um bom nível geral ou controlado de ventilação (3 a 5 renovações de ar por hora).

CS15: Exposição geral (sistemas fechados) CS37: Utilizar em processos de cargas contidas CS56: com colecta de amostras

Fornecer uma ventilação de extracção nos pontos onde ocorrem as emissões.

CS16: Exposição geral (sistemas abertos) CS55: processamento por lotes CS56: com colecta de amostras CS45: Enchimento / preparação do equipamento de tambores ou outros recipientes.

Fornecer uma ventilação de extracção nos pontos onde ocorrem as emissões.

CS16: Exposição geral (sistemas abertos) CS136: processos em volume a temperaturas elevadas CS56: com colecta de amostras

Fornecer uma ventilação de extracção nos pontos onde ocorrem as emissões.
Formular em recipientes fechados ou com ventilação

CS2: Processo de amostra

Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 15 minutos
ou:
Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com

MTBE

	filtro tipo A, ou melhor. Fornecer uma ventilação de extracção nos pontos onde ocorrem as emissões.
CS36: Actividades de laboratório CS47: Limpeza CS50: Enxugar CS51: Rolante, escovagem	Manejar dentro de um exaustor ou sob uma ventilação de extrato.
CS14: Transferências de lote CS81: Instalações dedicadas : (por exemplo, carregamento/descarregamento na mínima capacidade do veículo rodoviário/ferroviário; carregamento/descarregamento de navio/embarcação;)	Fornecer extrato de ventilação para pontos de transferência de material e outras aberturas.
CS30: Operações de mistura (sistemas abertos) CS55: processamento por lotes	Fornecer uma ventilação de extracção nos pontos onde ocorrem as emissões.
CS34: Manual CS22: Transferir de / vaziar dos contentores CS82: Instalações não dedicadas	Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 1 hora ou: Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com filtro tipo A, ou melhor. Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação.
CS8: Transferências de tambor/lote CS81: Instalações dedicadas	Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 1 hora ou: Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com filtro tipo A, ou melhor. Minimizar a exposição por confinamento parcial da operação ou do equipamento e fornecer extrato de ventilação nas aberturas. Utilizar bombas de tambor.
CS6: Tambor e pequena embalagem de enchimento CS81: Instalações dedicadas	Encher os contentores / as latas nos pontos dedicados de enchimento fornecido com extrato de ventilação local. Utilizar bombas de tambor.

MTBE

CS39: Limpeza e manutenção do equipamento	Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 4 horas
CS82: Instalações não dedicadas	ou: Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com filtro tipo A, ou melhor. Escoar e limpar por meio de água sob pressão antes da abertura ou manutenção de equipamento.
: Armazenamento de material CS15: Exposição geral (sistemas fechados)	Nenhuma medida específica identificada.
: Armazenamento de material CS15: Exposição geral (sistemas fechados)	Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 4 horas
CS56: com colecta de amostras	ou: Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com filtro tipo A, ou melhor.

Secção 3: Estimação da exposição e referência à sua fonte

Saúde	ECETOC TRA worker v3
Ambiente	Utilizado com o modelo EUSES ESVOC SpERC 4

Secção 4 : Orientação para os utilizadores a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo cenário de exposição

Saúde	Sem observações adicionais.
Ambiente	A orientação baseia-se em condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todos os locais. Por isso, pode ser necessária uma classificação para definir as medidas de gestão de risco apropriadas específicas ao local Se o escalonamento revelar uma condição de utilização insegura (ou seja, QCR> 1), são necessárias outras MGR ou uma avaliação da segurança química específica do local. Mais detalhes sobre tecnologias de escala e controlo são fornecidas na ficha informativa SpERC (Specific Emission Categories - Categorias de Emissão Específicas) .

Emissão Específicas) .

Secção 1: Título do cenário de exposição

Título resumido Distribuição de substâncias

Descritor de utilizações

Sector de utilização:

SU 3: Utilizações industriais: Utilização de substâncias estromes ou contidas em preparações em instalações industriais

Categoria de processo:

PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição

PROC2: Utilização em processo contínuo e fechado, com exposição ocasional controlada

PROC3: Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)

PROC4: Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição

PROC8a: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim

PROC8b: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim

PROC9: Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem)

PROC15: Utilização como reagente para uso laboratorial

Categoria de Libertação para o Ambiente :

ERC1: Fabrico de substâncias

ERC2: Formulação de preparações

: ESVO SpERC 1.1b.v1

Processamentos, actividades das tarefas previstas

GES1A_I: Carga (incluindo embarcações marítimas/barcaças, meios de transporte ferroviários/rodoviários e carregamento de IBC) e reembalagem (incluindo embalagens pesadas e pequenas embalagens) da substância em sistemas fechados ou confinados, incluindo exposições incidentais durante a sua amostragem, armazenamento, descarregamento, manutenção e actividades laboratoriais associadas.

Secção 2: Condições operacionais e gestão das medidas do risco

Secção 2.1: Controlo da exposição ambiental**Características do produto**

Forma física (no momento da utilização)	Líquido, vapor de pressão > 10 kPa
Hidrossolubilidade	Esta substância possui uma estrutura única Predominantemente hidrofóbica
Biodegradabilidade	Rapidamente biodegradável.

Quantidade utilizada

Tonelagem regional (toneladas por ano) - transporte	659000
Fração do volume de produção da UE por região - transporte	0.25
Fração de tonelagem por aplicação - transporte	0.985
Fração de substância química na formulação - transporte	0.15
Tonelagem regional (kg por dia) - armazenamento	8.4

Frequência e duração da utilização

Processo contínuo

300 dias por ano de operação.

MTBE

Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco

Factor de diluição (Rio)	10
Factor de diluição (zonas costeiras)	100

Outros dão as condições operacionais que afetam a exposição ambiental

Factor de Emissão ou de Libertação:	1E-04
Ar	
Factor de Emissão ou de Libertação:	1E-05
Água	
Factor de Emissão ou de Libertação:	0E+00
Solo	
Observações	Transporte
	Fração da principal fonte: 0,05
	Armazenagem de produtos a granel
	Libertação local para o ar (kg/dia): 0
	Libertação local para as águas residuais (kg/dia): 8.4
	Libertação local para o solo (kg/dia): 0
	Fração da principal fonte: 1,0

Condições técnicas e acções / medidas organizacionais

Não são necessários controlos de emissão para a atmosfera; a eficiência de remoção necessária é 0%

Tratar as águas residuais no local (antes da descarga em águas recetoras) para fornecer uma eficiência de remoção exigida de $\geq$ (%): Transporte: 95.

Armazenamento: 99. Fluxo das instalações de tratamento de águas residuais industriais assumido (m³/d): 2000.

Os controlos de emissão no solo não são aplicáveis por não existir libertação directa para o solo

Impedir a descarga da substância não dissolvida para ou recuperar a substância não dissolvida de águas residuais

Condições e medidas relacionadas com a unidade municipal de tratamento de esgotos

Estimativa da remoção de substâncias das águas residuais através do tratamento de esgotos domésticos (%): Transporte: 95. Armazenamento: 99.

Fluxo das instalações de tratamento de esgotos domésticos assumido (m³/d): 2000.

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação

O tratamento e a eliminação dos resíduos fora da instalação devem ser executados em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis.

Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos

A recuperação e a reciclagem externa dos resíduos devem ser efectuadas em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis.

Outras medidas de controlo ambiental adicionais às anteriores

Nenhum(a)

Secção 2.2: Contrôlo da exposição do trabalhador**Características do produto**

Forma física (no momento da utilização)

Líquido, vapor de pressão > 10 kPa

Concentração da substância na Mistura / Artigo

Cobre a percentagem da substância no produto até 100% (excepto se estatuido diferentemente).

Quantidade utilizada

Observações

Não aplicável.

Frequência e duração da utilização

Observações

Cobre exposições diárias até 8 horas (excepto indicação contrária).

Processo continuo

Fatores humanos não influenciados pela gestão do risco

MTBE

Não aplicável.

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores

Pressupõe uma utilização a não mais de 20°C acima da temperatura ambiente. Pressupõe que um bom nível básico de higiene no lugar de trabalho é executado. Utilização no exterior As práticas comuns variam entre locais, pelo que foram utilizadas estimativas prudentes da libertação pelo processo.

Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para:

Medidas de gestão de riscos

: Medidas gerais (irritante para a pele)

Evitar qualquer contacto com a pele, limpar contaminações/derrames assim que estes ocorrem. Utilizar luvas (testadas em conformidade com a EN374) se for provável haver contaminação das mãos, lavar imediatamente qualquer área de contaminação na pele. Fornecer formação básica aos funcionários para prevenir/minimizar as exposições e efectuar um relatório de todos os problemas cutâneos que se possam desenvolver

CS15: Exposição geral (sistemas fechados)

Nenhuma medida específica identificada.

CS15: Exposição geral (sistemas fechados) CS56: com colecta de amostras

Assegurar-se que a operação é realizada ao ar livre.

CS15: Exposição geral (sistemas fechados) CS37: Utilizar em processos de cargas contidas CS56: com colecta de amostras

Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 4 horas
ou:
Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com filtro tipo A, ou melhor.
Assegurar-se que a operação é realizada ao ar livre.

CS16: Exposição geral (sistemas abertos) CS55: processamento por lotes CS56: com colecta de amostras CS45: Enchimento / preparação do equipamento de tambores ou outros

Fornecer uma ventilação de extracção nos pontos onde ocorrem as emissões.
Assegurar-se que as amostras são obtidas sob confinamento ou extrato de ventilação.

MTBE

recipientes.

CS2: Processo de amostra	Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 15 minutos ou: Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com filtro tipo A, ou melhor. Assegurar-se que a operação é realizada ao ar livre.
CS36: Actividades de laboratório CS47: Limpeza CS50: Enxugar CS51: Rolante, escovagem	Manejar dentro de um exaustor ou sob uma ventilação de extrato.
: carregamento e descarregamento fechados de produtos a granel CS81: Instalações dedicadas	Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 1 hora ou: Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com filtro tipo A, ou melhor. Assegurar-se que a operação é realizada ao ar livre.
: carregamento e descarregamento abertos de produtos a granel CS82: Instalações não dedicadas	Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação. ou: Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com filtro tipo A, ou melhor.
CS6: Tambor e pequena embalagem de enchimento CS81: Instalações dedicadas	Utilizar bombas de tambor. Encher os contentores / as latas nos pontos dedicados de enchimento fornecido com extrato de ventilação local.
CS39: Limpeza e manutenção do equipamento CS82: Instalações não dedicadas	Escoar e limpar por meio de água sob pressão antes da abertura ou manutenção de equipamento.
: Armazenamento de material CS15: Exposição geral (sistemas fechados)	Nenhuma medida específica identificada.
: Armazenamento de material CS15: Exposição geral (sistemas fechados) CS56: com colecta de	Assegurar-se que a operação é realizada ao ar livre.

amostras

Secção 3: Estimação da exposição e referência à sua fonte

Saúde ECETOC TRA worker v3

Ambiente Utilizado com o modelo EUSES
ESVOC SpERC 3

Secção 4 : Orientação para os utilizadores a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo cenário de exposição

Saúde Sem observações adicionais.

Ambiente A orientação baseia-se em condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todos os locais. Por isso, pode ser necessária uma classificação para definir as medidas de gestão de risco apropriadas específicas ao local
Se o escalonamento revelar uma condição de utilização insegura (ou seja, QCR> 1), são necessárias outras MGR ou uma avaliação da segurança química específica do local.
Mais detalhes sobre tecnologias de escala e controlo são fornecidas na ficha informativa SpERC (Specific Emission Categories - Categorias de Emissão Específicas) .

Secção 1: Título do cenário de exposição

Título resumido Utilização num combustível

Descritor de utilizações

Sector de utilização:

SU 3: Utilizações industriais: Utilização de substâncias estromes ou contidas em preparações em instalações industriais

Categoria de processo:

PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição
 PROC2: Utilização em processo contínuo e fechado, com exposição ocasional controlada
 PROC3: Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)
 PROC8a: Transferência da substância ou mistura (carga/descarga) em instalações não-exclusivas
 PROC8b: Transferência da substância ou mistura (carga/descarga) em instalações exclusivas
 PROC16: Utilização de materiais como fontes de combustível; exposição previsível limitada ao produto não queimado

Categoria de Libertação para o Ambiente:

ERC6b: Utilização industrial de auxiliares de processamento reactivos
 : ESVOC SpERC 7.12a.v1

Processamentos, actividades das tarefas previstas

GES12_I, GES12_P: Cobre a utilização como combustível (ou aditivo para combustíveis) e inclui actividades associadas à sua transferência, utilização, manutenção de equipamentos e manuseamento de resíduos.

Secção 2: Condições operacionais e gestão das medidas do risco

Secção 2.1: Controlo da exposição ambiental

Características do produto

Forma física (no momento da utilização)	Líquido, vapor de pressão > 10 kPa
Hidrossolubilidade	Esta substância possui uma estrutura única
	Predominantemente hidrofóbica
Biodegradabilidade	Rapidamente biodegradável.

Quantidade utilizada

Tonelagem de utilização regional (toneladas/ano)	659000
--	--------

Fração do volume de produção da UE por região	0.25
Fração de tonelagem por aplicação	0.985
Tonelagem diária local média (kg/d)	0.15

Frequência e duração da utilização

Processo contínuo

365 dias por ano de operação.

Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco

Factor de diluição (Rio)	10
Factor de diluição (zonas costeiras)	100

Outros dão as condições operacionais que afetam a exposição ambiental

Factor de Emissão ou de Libertação:	2.50E-03
Ar	
Factor de Emissão ou de Libertação:	1.00E-05
Água	
Factor de Emissão ou de Libertação:	0E+00
Solo	
Observações	Fração da principal fonte: 0,02

Condições técnicas e acções / medidas organizacionais

MTBE

Não são necessários controlos de emissão para a atmosfera; a eficiência de remoção necessária é 0%

Tratar as águas residuais no local (antes da descarga para a água de receção) para fornecer uma eficiência de remoção exigida igual ou superior a 95%

Não são necessários controlos de emissão no solo; a eficiência de remoção necessária é 0%

Impedir a descarga da substância não dissolvida para ou recuperar a substância não dissolvida de águas residuais

Condições e medidas relacionadas com a unidade municipal de tratamento de esgotos

Estimativa da remoção de substâncias das águas residuais através do tratamento de esgotos domésticos, 95%

Fluxo das instalações de tratamento de esgotos domésticos assumido (m³/d): 2000.

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação

O tratamento e a eliminação dos resíduos fora da instalação devem ser executados em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis.

Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos

A recuperação e a reciclagem externa dos resíduos devem ser efectuadas em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis.

Outras medidas de controlo ambiental adicionais às anteriores

Nenhum(a)

Secção 2.2: Contrôlo da exposição do trabalhador

Características do produto

Forma física (no momento da utilização)

Líquido, vapor de pressão > 10 kPa

Concentração da substância na Mistura / Artigo

Cobre uma percentagem da substância no produto até 15%.

MTBE

Quantidade utilizada

Observações Não aplicável.

Frequência e duração da utilização

Observações Cobrir exposições diárias até 8 horas (excepto indicação contrária).

Fatores humanos não influenciados pela gestão do risco

Nenhum(a)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores

Pressupõe que um bom nível básico de higiene no lugar de trabalho é executado. Pressupõe uma utilização a não mais de 20°C acima da temperatura ambiente. Utilização no exterior As práticas comuns variam entre locais, pelo que foram utilizadas estimativas prudentes da libertação pelo processo.

Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para:

Medidas de gestão de riscos

: Medidas gerais (irritante para a pele)

Evitar qualquer contacto com a pele, limpar contaminações/derrames assim que estes ocorrem. Utilizar luvas (testadas em conformidade com a EN374) se for provável haver contaminação das mãos, lavar imediatamente qualquer área de contaminação na pele. Fornecer formação básica aos funcionários para prevenir/minimizar as exposições e efectuar um relatório de todos os problemas cutâneos que se possam desenvolver

CS14: Transferências de lote
CS55: processamento por lotes
CS56: com colecta de amostras
CS45: Enchimento / preparação do equipamento de tambores ou outros

Utilizar unidades de recuperação de vapor, quando necessário.
Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação.

MTBE

recipientes.

CS8: Transferências de tambor/lote CS45: Enchimento / preparação do equipamento de tambores ou outros recipientes. CS14: Transferências de lote CS81: Instalações dedicadas

Utilizar bombas de tambor.

CS15: Exposição geral (sistemas fechados)

Nenhuma medida específica identificada.

CS15: Exposição geral (sistemas fechados) CS56: com colecta de amostras

Nenhuma medida específica identificada.

CS15: Exposição geral (sistemas fechados) CS37: Utilizar em processos de cargas contidas CS56: com colecta de amostras

Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 4 horas
ou:
Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com filtro tipo A, ou melhor.

: utilização como combustível (sistema fechado)

Nenhuma medida específica identificada.

CS55: processamento por lotes CS107: (sistemas fechados)

Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 4 horas
ou:
Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com filtro tipo A, ou melhor.

CS39: Limpeza e manutenção do equipamento CS82: Instalações não dedicadas : por exemplo, reparação da bomba de combustível no interior

Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 4 horas
ou:
Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com filtro tipo A, ou melhor.
Escoar e limpar por meio de água sob pressão antes da abertura ou manutenção de equipamento.

: Armazenamento de material CS15: Exposição geral (sistemas fechados)

Nenhuma medida específica identificada.

: Armazenamento de material CS15: Exposição geral (sistemas fechados) CS56: com colecta de amostras

Assegurar-se que a operação é realizada ao ar livre.

Secção 3: Estimação da exposição e referência à sua fonte

Saúde ECETOC TRA worker v3

Ambiente Utilizado com o modelo EUSES
ESVOC SpERC 28

Secção 4 : Orientação para os utilizadores a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo cenário de exposição

Saúde Sem observações adicionais.

Ambiente A orientação baseia-se em condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todos os locais. Por isso, pode ser necessária uma classificação para definir as medidas de gestão de risco apropriadas específicas ao local
Se o escalonamento revelar uma condição de utilização insegura (ou seja, QCR> 1), são necessárias outras MGR ou uma avaliação da segurança química específica do local.
Mais detalhes sobre tecnologias de escala e controlo são fornecidas na ficha informativa SpERC (Specific Emission Categories - Categorias de Emissão Específicas) .

Secção 1: Título do cenário de exposição

Título resumido Utilização num combustível

Descritor de utilizações

Sector de utilização:

SU 22: Utilizações profissionais: Domínio público (administração, educação, actividades recreativas, serviços, artes e ofícios)

MTBE

Categoria de processo:

PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição
 PROC2: Utilização em processo contínuo e fechado, com exposição ocasional controlada
 PROC3: Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)
 PROC8a: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim
 PROC8b: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim
 PROC9: Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem)
 PROC16: Utilização de materiais como fontes de combustível; exposição previsível limitada ao produto não queimado

Categoria de Libertação para o Ambiente:

ERC8b: Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de substâncias reactivas em sistemas abertos
 ERC8e: Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de substâncias reactivas em sistemas abertos
 SpERC 29: ESVOC SpERC 29

Processamentos, actividades das tarefas previstas

Abrange a utilização como combustível (ou aditivo para combustível) e inclui actividades associadas com a sua transferência, utilização, manutenção de equipamento e manuseamento de resíduos.

Secção 2: Condições operacionais e gestão das medidas do risco

Secção 2.1: Controlo da exposição ambiental

Características do produto

Forma física (no momento da utilização)	Líquido, vapor de pressão > 10 kPa
Hidrossolubilidade	Esta substância possui uma estrutura única
	Predominantemente hidrofóbica
Biodegradabilidade	Rapidamente biodegradável.

MTBE

Quantidade utilizada

Tonelagem regional	659000
Fração do volume de produção da UE por região	0.25
Fração de tonelagem por aplicação	0.985
Fracção de substância química na formulação	0.15

Frequência e duração da utilização

Processo contínuo

365 dias por ano de operação.

Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco

Factor de diluição (Rio)	10
Factor de diluição (zonas costeiras)	100

Outros dão as condições operacionais que afetam a exposição ambiental

Factor de Emissão ou de Libertação:	1E-02
Ar	
Factor de Emissão ou de Libertação:	5.00E-05
Água	
Factor de Emissão ou de Libertação:	5.00E-05
Solo	
Observações	Fração da principal fonte: 6,24E-04

Condições técnicas e acções / medidas organizacionais

MTBE

Não são necessários controlos de emissão para a atmosfera; a eficiência de remoção necessária é 0%

Tratar as águas residuais no local (antes da descarga para a água de receção) para fornecer uma eficiência de remoção exigida igual ou superior a 37% Fluxo das instalações de tratamento de águas residuais industriais assumido (m³/d): 2000.

Os controlos de emissão no solo não são aplicáveis por não existir libertação directa para o solo

Impedir a descarga da substância não dissolvida para ou recuperar a substância não dissolvida de águas residuais

Condições e medidas relacionadas com a unidade municipal de tratamento de esgotos

Estimativa da remoção de substâncias das águas residuais através do tratamento de esgotos domésticos: 37%

O fluxo de efluentes das instalações de tratamento de esgotos domésticos assumido é de 2000 m³/d .

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação

O tratamento e a eliminação dos resíduos fora da instalação devem ser executados em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis.

Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos

A recuperação e a reciclagem externa dos resíduos devem ser efectuadas em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis.

Outras medidas de controlo ambiental adicionais às anteriores

Nenhum(a)

Secção 2.2: Contrôlo da exposição do trabalhador

Características do produto

Forma física (no momento da utilização)

Líquido, vapor de pressão > 10 kPa

MTBE

Concentração da substância na Mistura / Artigo

Limite do teor da substância no produto até 15%.

Quantidade utilizada

Observações

Não aplicável.

Frequência e duração da utilização

Observações

Cobre exposições diárias até 8 horas (excepto indicação contrária).
Processo contínuo

Fatores humanos não influenciados pela gestão do risco

Não aplicável.

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores

Pressupõe que um bom nível básico de higiene no lugar de trabalho é executado. Pressupõe uma utilização a não mais de 20°C acima da temperatura ambiente. Utilização no exterior As práticas comuns variam entre locais, pelo que foram utilizadas estimativas prudentes da libertação pelo processo.

Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para:

Medidas de gestão de riscos

: Medidas gerais (irritante para a pele)

Evitar qualquer contacto com a pele, limpar contaminações/derrames assim que estes ocorrem. Utilizar luvas (testadas em conformidade com a EN374) se for provável haver contaminação das mãos, lavar imediatamente qualquer área de contaminação na pele. Fornecer formação básica aos funcionários para prevenir/minimizar as exposições e efectuar um relatório de todos os problemas cutâneos que se possam desenvolver

CS14: Transferências de lote
CS55: processamento por

Utilizar unidades de recuperação de vapor, quando necessário.

MTBE

lotes CS45: Enchimento /
preparação do equipamento
de tambores ou outros
recipientes.

Assegurar-se que as transferências das substâncias são
feitas sob confinamento ou extrato de ventilação.

CS8: Transferências de
tambor/lote CS45:
Enchimento / preparação do
equipamento de tambores ou
outros recipientes. CS14:
Transferências de lote CS81:
Instalações dedicadas

Utilizar unidades de recuperação de vapor, quando
necessário.
Assegurar-se que as transferências das substâncias são
feitas sob confinamento ou extrato de ventilação.

: Reabastecer veículos

Assegurar-se que a operação é realizada ao ar livre.

CS15: Exposição geral
(sistemas fechados) CS56:
com colecta de amostras

Nenhuma medida específica identificada.

CS15: Exposição geral
(sistemas fechados) CS37:
Utilizar em processos de
cargas contidas CS56: com
colecta de amostras

Assegurar-se que a operação é realizada ao ar livre.

CS6: Tambor e pequena
embalagem de enchimento
CS81: Instalações dedicadas

Evite executar actividades que impliquem exposição durante
mais de 1 hora
ou:
Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com
filtro tipo A, ou melhor.
Utilizar bombas de tambor ou vaziar cuidadosamente do
contentor.

: utilização como combustível
(sistema fechado)

Assegurar-se que a operação é realizada ao ar livre.

CS39: Limpeza e
manutenção do equipamento
CS82: Instalações não
dedicadas : por exemplo,
reparação da bomba de
combustível no interior

Evite executar actividades que impliquem exposição durante
mais de 4 horas
ou:
Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com
filtro tipo A, ou melhor.
Escoar o sistema antes da abertura ou manutenção de
equipamento.

CS39: Limpeza e manutenção do equipamento	Evite executar actividades que impliquem exposição durante mais de 4 horas
CS82: Instalações não dedicadas : por exemplo, reparação da bomba de combustível no exterior	ou: Utilizar um respirador em conformidade com EN140 com filtro tipo A, ou melhor. Escoar o sistema antes da abertura ou manutenção de equipamento.
: Armazenamento de material CS15: Exposição geral (sistemas fechados)	Nenhuma medida específica identificada.

Secção 3: Estimação da exposição e referência à sua fonte

Saúde	ECETOC TRA worker v3
Ambiente	Utilizado com o modelo EUSES ESIG SpERCs

Secção 4 : Orientação para os utilizadores a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo cenário de exposição

Saúde	Sem observações adicionais.
Ambiente	Não aplicável para utilizações de grande dispersão.

Secção 1: Título do cenário de exposição

Título resumido	Utilização num combustível
------------------------	----------------------------

Descritor de utilizações

Sector de utilização:
SU21: Utilizações pelo consumidor

Categoria do produto:
PC13: Combustíveis

Categoria de Libertação para o Ambiente:

ERC8b: Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de substâncias reactivas em sistemas abertos

ERC8e: Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de substâncias reactivas em sistemas abertos

SpERC 30: ESVOC SpERC 30

Processamentos, actividades das tarefas previstas

GES12_C: Cobre utilizações pelo consumidor em combustíveis líquidos

Secção 2: Condições operacionais e gestão das medidas do risco

Secção 2.1: Controlo da exposição ambiental

Características do produto

Forma física (no momento da utilização)	Líquido, pressão de vapor > 10 kPa a Pressão e Temperatura Normais
Hidrossolubilidade	Esta substância possui uma estrutura única
Biodegradabilidade	Rapidamente biodegradável.

Quantidade utilizada

Tonelagem regional	659000
Fração do volume de produção da UE por região	0.25
Fração de tonelagem por aplicação	0.985
Fracção de substância química na formulação	0.15

Frequência e duração da utilização

MTBE

Processo contínuo

365 dias por ano de operação.

Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco

Factor de diluição (Rio) 10

Factor de diluição (zonas costeiras) 100

Outros dão as condições operacionais que afetam a exposição ambiental

Factor de Emissão ou de Libertação: 1E-02

Ar

Factor de Emissão ou de Libertação: 5E-05

Água

Factor de Emissão ou de Libertação: 5E-05

Solo

Observações Fração da principal fonte: 6,24E-04

Condições técnicas e acções / medidas organizacionais

Não são necessários controlos de emissão para a atmosfera; a eficiência de remoção necessária é 0%

Tratar as águas residuais no local (antes da descarga para a água de receção) para fornecer uma eficiência de remoção exigida igual ou superior a 37% Fluxo das instalações de tratamento de águas residuais industriais assumido (m³/d): 2000.

Os controlos de emissão no solo não são aplicáveis por não existir libertação directa para o solo

Impedir a descarga da substância não dissolvida para ou recuperar a substância não dissolvida de águas residuais

Condições e medidas relacionadas com a unidade municipal de tratamento de esgotos

Estimativa da remoção de substâncias das águas residuais através do tratamento de esgotos domésticos: 37%

MTBE

O fluxo de efluentes das instalações de tratamento de esgotos domésticos assumido é de 2000 m³/d .

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação

O tratamento e a eliminação dos resíduos fora da instalação devem ser executados em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis.

Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos

A recuperação e a reciclagem externa dos resíduos devem ser efectuadas em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis.

Outras medidas de controlo ambiental adicionais às anteriores

Nenhum(a)

Secção 2.2: Controlo da exposição dos consumidores

Características do produto

Forma física (no momento da utilização)	Líquido, pressão de vapor > 10 kPa a Pressão e Temperatura Normais
--	--

Concentração da substância na Mistura / Artigo	Limite do teor da substância no produto até 15%.
---	--

Quantidade utilizada

Observações	Consulte contribuindo cenários abaixo
-------------	---------------------------------------

Frequência e duração da utilização

Observações	Consulte contribuindo cenários abaixo
-------------	---------------------------------------

Fatores humanos não influenciados pela gestão do risco

Cenário contribuidor controlando a exposição do consumidor para:

Combustíveis Líquido: reabastecimento de automóveis

Condições operacionais e gestão das medidas do risco

Interior / Exterior	Abrange a utilização no exterior.
Observações:	Para cada utilização, abrange quantidades de utilização de até (g): 37500 Cobre a utilização até: 3 minutos por evento.
Comentários:	Cobre a utilização até: 1 vez por semana.
Comentários:	Nenhuma MGR específica identificada para além das CO mencionadas

Combustíveis Líquido: equipamento para jardim - reabastecimento

Condições operacionais e gestão das medidas do risco

Interior / Exterior	Abrange a utilização no exterior.
Observações:	Para cada utilização, abrange quantidades de utilização de até (g): 750 Cobre a utilização até: 2 minutos por evento.
Comentários:	Cobre a utilização até: 26 vezes por ano.
Comentários:	Nenhuma MGR específica identificada para além das CO mencionadas

MTBE

Combustíveis Líquido: reabastecimento de scooters

Condições operacionais e gestão das medidas do risco

Interior / Exterior	Abrange a utilização no exterior.
Observações:	Para cada utilização, abrange quantidades de utilização de até (g): 3750 Cobre a utilização até: 2 minutos por evento.
Comentários:	Cobre a utilização até: 1 vez por semana.
Comentários:	Nenhuma MGR específica identificada para além das CO mencionadas

Combustíveis Reabastecimento de embarcações

Condições operacionais e gestão das medidas do risco

Interior / Exterior	Abrange a utilização no exterior.
Observações:	Para cada utilização, abrange quantidades de utilização de até (g): 225000 Cobre a utilização até: 18 minutos por evento.
Comentários:	Cobre a utilização até: 1 vez por semana.
Comentários:	Nenhuma MGR específica identificada para além das CO mencionadas

Combustíveis Reabastecimento de embarcações

Condições operacionais e gestão das medidas do risco

MTBE

Interior / Exterior	Abrange a utilização no exterior.
Observações:	Para cada utilização, abrange quantidades de utilização de até (g): 127500 Cobre a utilização até: 12 minutos por evento.
Comentários:	Cobre a utilização até: 1 vez por semana.
Comentários:	Nenhuma MGR específica identificada para além das CO mencionadas

Secção 3: Estimação da exposição e referência à sua fonte

Saúde Com base no GES do consumidor do ESIG com modificadores de exposição refinados dos SCED.

Ambiente Utilizado com o modelo EUSES

Secção 4 : Orientação para os utilizadores a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo cenário de exposição

Saúde Não aplicável.

Ambiente Não aplicável para utilizações de grande dispersão.

ANEXO

FFICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO OS CAS:

64-17-5 - Etanol

Etanol

Cenário de exposição 1. Fabrico de uma substância.

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. Fabrico de uma substância. EC:64-17-5.
Estádio do ciclo de vida (LCS): Sector(es) de utilização:	Fabrico. SU8.
Categoria(s) de libertação para o ambiente:	ERC1.; Avaliação baseada em dados medidos.
Categoria(s) de processo:	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC15, PROC28.
Processos, tarefas e actividades abrangidos:	Fabrico da substância ou utilização como produto químico industrial ou agente de extracção. Inclui a reciclagem/aproveitamento, transferência de material, armazenagem, manutenção e carga (incluindo embarcações marítimas/barcaças, veículos rodoviários/ferroviários e recipientes para granel), amostragem e actividades de laboratório associadas [GES1_I].
Método de avaliação:	Saúde: Modelo TRA da ECETOC utilizado [EE1]. (v3). Ambiente: Modelo TRA da ECETOC utilizado [EE1]. (v3). Avaliação baseada em dados medidos.
Secção 2: Condições operacionais e medidas de gestão de riscos.	

Secção 2.1	
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]. 350 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]: 350. 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. Os controlos das emissões para o solo não se aplicam dada a inexistência de libertação directa para o solo [TCR4]. É obrigatório o tratamento das águas residuais no local [TCR13]. 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. Todas as águas residuais e água à superfície escoadas da área de processamento devem ser recolhidas para tratamento.
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.	Não libertar em esgotos ou canalizações .
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação.	Quantidade estimada que entra no tratamento de resíduos - inferior a: 2%. 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.

Etanol

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].
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].
ES1-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].
ES1-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].
ES1-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].
ES1-CS4: Transferência de substância ou misturas (carga/descarga) em instalações destinadas a esse fim [PROC 8b].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES1-CS5: Utilização como reagente para uso laboratorial [PROC 15].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES1-CS6: 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.

Etanol

ES1-E1: ERC1.	(Avaliação baseada em dados medidos.). Fracção de libertação para o ar a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC4]: 226kg/dia. Fracção de libertação para as águas residuais a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC5]: 11.3kg/dia. Fracção de libertação para o solo a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC6]: 0. PEC em microrganismos na estação de tratamento de esgotos: 7.14E-01mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 1.23E-03. PEC local na água à superfície: 6.72E-02mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 7.00E-02. PEC local em sedimentos de água doce: 2.58E-01mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 7.17E-02. PEC local em água do mar durante um episódio de emissão: 7.44E-03mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 9.42E-03. PEC local em sedimentos marinhos: 2.85E-02mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 9.83E-03. PEC local no solo: 1.03E-02mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 1.63E-02. O risco de exposição ambiental é potenciado pelos sedimentos de água doce [TCR1b].
Saúde:	exposição resultante de cenários individuais ES1-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
	exposição resultante de cenários individuais ES1-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
	exposição resultante de cenários individuais ES1-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
	exposição resultante de cenários individuais ES1-CS4: 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
	exposição resultante de cenários individuais ES1-CS5: 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

Etanol

	exposição resultante de cenários individuais ES1-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
	Os dados disponíveis sobre os riscos não permitem a derivação de um DNEL para efeitos irritantes oculares [G45].
Secção 4:	Orientação para verificação da conformidade com um cenário de exposição
Ambiente:	Msafe: 60700000kg/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].
	$\frac{m_{\text{spERC}} * (1 - E_{\text{ER, spERC}}) * F_{\text{release, spERC}}}{DF_{\text{spERC}}} \geq \frac{m_{\text{site}} * (1 - E_{\text{ER, site}}) * F_{\text{release, site}}}{DF_{\text{site}}}$ 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. 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.
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 4. Distribuição de uma substância.

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. Distribuição de uma substância. EC:64-17-5.
Estádio do ciclo de vida (LCS):	Formulação ou reembalagem.
Categoria(s) de libertação para o ambiente:	ERC2.; ESVOC SpERC 1.1b.v1 (com modificações).
Categoria(s) de processo:	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC15, PROC28.
Processos, tarefas e actividades abrangidos:	Carga (incluindo embarcações marítimas/barcaças, veículos rodoviários/ferroviários e carga GRG) e reembalagem (incluindo bidões e pequenas embalagens) da substância, incluindo a sua amostragem, armazenagem, descarga, distribuição e actividades de laboratório associadas [GES1A_I].
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:	Operação contínua e descontínua. 200 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]: 200.

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. Os controlos das emissões para o solo não se aplicam dada a inexistência de libertação directa para o solo [TCR4]. 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: 2%. 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]. Operação contínua e descontínua.
Factores humanos não influenciados pela gestão dos riscos:	nenhum.

Etanol

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].
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].
ES4-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].
ES4-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].
ES4-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].
ES4-CS4: Mistura ou combinação em processos descontínuos [PROC 4].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES4-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].
ES4-CS6: Transferência de substância ou misturas (carga/descarga) em instalações não destinadas a esse fim [PROC 8a].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES4-CS7: Transferência de substância ou misturas (carga/descarga) em instalações destinadas a esse fim [PROC 8b].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].

Etanol

ES4-CS8: Utilização como reagente para uso laboratorial [PROC 15].	Sem identificação de medidas específicas adicionais [EI20].
ES4-CS9: 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.
ES4-E1: ERC2.	As condições indicadas na ficha informativa SPERC dão origem às seguintes fracções de libertação [OOC29]. (ESVOC SpERC 1.1b.v1 (com modificações).). Fracção de libertação para o ar a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC4]: 0.0001. Fracção de libertação para as águas residuais a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC5]: 0.00001. Fracção de libertação para o solo a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC6]: 0.
	PEC em microrganismos na estação de tratamento de esgotos: 2.12E-02mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 3.66E-05. PEC local na água à superfície: 4.37E-03mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 4.55E-03. PEC local em sedimentos de água doce: 1.68E-02mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 4.67E-03. PEC local em água do mar durante um episódio de emissão: 5.22E-04mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 6.61E-04. PEC local em sedimentos marinhos: 2.00E-03mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 6.90E-04. PEC local no solo: 1.24E-03mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 1.97E-03. O risco de exposição ambiental é potenciado pelos sedimentos de água doce [TCR1b].
Saúde:	exposição resultante de cenários individuais ES4-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
	exposição resultante de cenários individuais ES4-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
	exposição resultante de cenários individuais ES4-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

Etanol

	exposição resultante de cenários individuais ES4-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
	exposição resultante de cenários individuais ES4-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
	exposição resultante de cenários individuais ES4-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
	exposição resultante de cenários individuais ES4-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
	exposição resultante de cenários individuais ES4-CS8: 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
	exposição resultante de cenários individuais ES4-CS9: 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
	Os dados disponíveis sobre os riscos não permitem a derivação de um DNEL para efeitos irritantes oculares [G45].
Secção 4:	Orientação para verificação da conformidade com um cenário de exposição
Ambiente:	Msafe: 53000000kg/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].
	$\frac{m_{\text{spERC}} * (1 - E_{\text{ER, spERC}}) * F_{\text{release, spERC}}}{DF_{\text{spERC}}} \geq \frac{m_{\text{site}} * (1 - E_{\text{ER, site}}) * F_{\text{release, site}}}{DF_{\text{site}}}$

Etanol

	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. 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.
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 5. 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_I].
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.	As condições indicadas na ficha informativa SPERC dão origem às seguintes fracções de libertação [OOC29]. (ESVOC SpERC 2.2.v1 (com modificações).). Fracção de libertação para o ar a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC4]: 0.025. Fracção de libertação para as águas residuais a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC5]: 0.001. Fracção de libertação para o solo a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC6]: 0.0001. PEC em microrganismos na estação de tratamento de esgotos: 5.90E+00mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 1.02E-02. PEC local na água à superfície: 5.38E-01mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 5.60E-01. PEC local em sedimentos de água doce: 2.07E+00mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 5.75E-01. PEC local em água do mar durante um episódio de emissão: 5.93E-02mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 7.51E-02. PEC local em sedimentos marinhos: 2.27E-01mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 7.83E-02. PEC local no solo: 8.20E-02mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 1.30E-01. O risco de exposição ambiental é potenciado pelos sedimentos de água doce [TCR1b].
Saúde:	exposição resultante de cenários individuais ES5-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
	exposição resultante de cenários individuais ES5-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

Etanol

	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	Os dados disponíveis sobre os riscos não permitem a derivação de um DNEL para efeitos irritantes oculares [G45].
Secção 4:	Orientação para verificação da conformidade com um cenário de exposição
Ambiente:	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].

Etanol

	$\frac{m_{spERC} * (1 - E_{ER, spERC}) * F_{release, spERC}}{DF_{spERC}} \geq \frac{m_{site} * (1 - E_{ER, site}) * F_{release, site}}{DF_{site}}$ 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. 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.
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 7. Utilização como um combustível.

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.	As condições indicadas na ficha informativa SPERC dão origem às seguintes fracções de libertação [OOC29]. (ESVOC SpERC 9.24a.v1). Fracção de libertação para o ar a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC4]: 0.0025. Fracção de libertação para as águas residuais a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC5]: 0.00001. Fracção de libertação para o solo a partir do processo (libertação inicial anterior ao MGR) [OOC6]: 0.

Etanol

	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].
Saúde:	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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

Etanol

	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
	Os dados disponíveis sobre os riscos não permitem a derivação de um DNEL para efeitos irritantes oculares [G45].
Secção 4:	Orientação para verificação da conformidade com um cenário de exposição
Ambiente:	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].
	$\frac{m_{\text{spERC}} * (1 - E_{\text{ER, spERC}}) * F_{\text{release, spERC}}}{DF_{\text{spERC}}} \geq \frac{m_{\text{site}} * (1 - E_{\text{ER, site}}) * F_{\text{release, site}}}{DF_{\text{site}}}$ 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. 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.
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 9. Utilização como um combustível.

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.	As condições indicadas na ficha informativa SPERC dão origem às seguintes fracções de libertação [OOC29]. (ESVOC SpERC 9.12b.v1). Fracção de libertação para o ar a partir de uma utilização dispersiva generalizada (unicamente regional) [OOC7]: 0.01. Fracção de libertação para as águas residuais a partir de uma utilização dispersiva generalizada [OOC8]: 0.00001. Fracção de libertação para o solo a partir de uma utilização dispersiva generalizada (unicamente regional) [OOC9]: 0. PEC em microrganismos na estação de tratamento de esgotos: 1.73E-06mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 2.98E-09. PEC local na água à superfície: 2.36E-03mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 2.46E-03. PEC local em sedimentos de água doce: 9.05E-03mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 2.51E-03. PEC local em água do mar durante um episódio de emissão: 3.01E-04mg/l. Quociente de caracterização dos riscos: 3.81E-04. PEC local em sedimentos marinhos: 1.15E-03mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 3.97E-04. PEC local no solo: 1.16E-03mg/kgdw. Quociente de caracterização dos riscos: 1.84E-03. O risco de exposição ambiental é potenciado pelos sedimentos de água doce [TCR1b].

Etanol

Saúde:	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	Os dados disponíveis sobre os riscos não permitem a derivação de um DNEL para efeitos irritantes oculares [G45].
Secção 4:	Orientação para verificação da conformidade com um cenário de exposição
Ambiente:	Msafe: 7190kg/dia. Não se aplica no caso de utilizações dispersivas generalizadas [DSU5].
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%.

Etanol

	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 13. 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:		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:
		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].
Saúde:		Exposição máxima resultante de cenários individuais descritos:
Combustíveis [PC13] Líquidos: reabastecimento automóvel [PC13_1].		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.

Etanol

Combustíveis [PC13] Líquidos: reabastecimento para lambreta [PC13_2].	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. Cutânea: Exposição cutânea sistémica crónica: 0.117mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.000081. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.00388.
Combustíveis [PC13] Líquidos: equipamento para jardins - Utilização [PC13_3].	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. Cutânea: Exposição cutânea sistémica crónica: 4.13mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.0014. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.0109.
Combustíveis [PC13] Líquidos: equipamento para jardins - Reabastecimento [PC13_4].	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. Cutânea: Exposição cutânea sistémica crónica: 0.117mg/kg/dia. Quociente de caracterização dos riscos: 0.0000398. Rotas combinadas: Quociente de caracterização dos riscos: 0.00986.
Secção 4:	Orientação para verificação da conformidade com um cenário de exposição:
Saúde	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].
Ambiente	
	Não se aplica no caso de utilizações dispersivas generalizadas [DSU5].

Etanol

Cenário de exposição 14. 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

Combustíveis [PC13] -- Líquidos: petróleo de iluminação [PC13_5]. Enchimento de artigos/equipamento [CS84].	OC	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.
Outras condições operacionais determinadas que afectam a exposição dos consumidores.		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..
Secção 3:		Estimativa da exposição:
Ambiente:	Exposição máxima resultante de cenários individuais descritos:	
	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].	
	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].	
Saúde:	Exposição máxima resultante de cenários individuais descritos:	
Combustíveis [PC13] Líquidos: combustível para aquecimento do espaço doméstico [PC13_6]. Enchimento de artigos/equipamento [CS84].	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.	

Etanol

Combustíveis [PC13] Líquidos: petróleo de iluminação [PC13_5]. Enchimento de artigos/equipamento [CS84].	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.
Secção 4:	Orientação para verificação da conformidade com um cenário de exposição:
Saúde	
	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].
Ambiente	
	Não se aplica no caso de utilizações dispersivas generalizadas [DSU5].