# Ficha de dados de segurança

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

data da impressão: 06.05.2022 revisão nº: 26 (substitui versão 25) data da revisão: 04.05.2022

*

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

**1.1 Identificador do produto:**
Mistura de:
- gasóleos, fuel (CAS Nº 68334-30-5);
- ésteres metílicos de óleos vegetais;
-óleos vegetais hidrotratados (CAS Nº: 928771-01-1)
**Revisão substituída:** rev: 25.1

**Nome comercial: GASÓLEO RODOVIÁRIO**

**Outras designações do produto:**
GASÓLEO
GASÓLEO SIMPLES
GASÓLEO HI ENERGY
GASÓLEO G FORCE
GASÓLEO EVOLOGIC
GASÓLEO COLORIDO
GASÓLEO MARCADO

gas oils, including ship's bunkers - MARPOL Anexo I

**Código Segurança de Produto:** COMB-008

**Documento Shipping (transporte marítimo)**
Fornecido pela área expedidora, para produtos transportados por via marítima.

**UFI:** JNC6-F0PK-Q00C-KNUR

**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

**Utilização da substância /da mistura:**
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.

**1.3 Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança**

**Fabricante/fornecedor:**
Petrogal, S.A.
R. Tomás da Fonseca, Torre C, 1600-209 Lisboa, Portugal
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.° 1272/2008**

| | |
|---|---|
| Flam. Liq. 3 | H226 Líquido e vapor inflamáveis. |
| Acute Tox. 4 | H332 Nocivo por inalação. |
| Skin Irrit. 2 | H315 Provoca irritação cutânea. |
| Carc. 2 | H351 Suspeito de provocar cancro. |

continua na pág. 2

continuação da pág. 1

| | |
|---|---|
| STOT RE 2 | H373 Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida. |
| 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.° 1272/2008**
O produto classificou-se e está etiquetado em conformidade com o regulamento CLP.

**Pictogramas de perigo**

GHS02 GHS07 GHS08 GHS09

**Palavra-sinal** Perigo

**Componentes determinantes para os perigos constantes do rótulo:**
gasóleos, fuel
Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel)

**Advertências de perigo**
H226 Líquido e vapor inflamáveis.
H332 Nocivo por inalação.
H315 Provoca irritação cutânea.
H351 Suspeito de provocar cancro.
H373 Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida.
H304 Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias.
H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

**Recomendações de prudência**

| | |
|---|---|
| P210 | Manter afastado do calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição. Não fumar. |
| P260 | Não respirar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis. |
| P273 | Evitar a libertação para o ambiente. |
| P280 | Usar luvas de proteção/vestuário de proteção/proteção ocular/proteção facial/proteção auditiva. |
| P301+P310 | EM CASO DE INGESTÃO: contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS/médico/- |
| P331 | NÃO provocar o vómito. |

**2.3 Outros perigos**
A concentração de H2S (ácido sulfídrico) nos espaços livres dos tanques pode atingir níveis perigosos, especialmente em caso de armazenamento prolongado.
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.
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.

* 

## SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

**3.2 Misturas**

**Descrição:**
Mistura de:
- gasóleos, fuel (CAS Nº 68334-30-5);
- ésteres metílicos de óleos vegetais;
-óleos vegetais hidrotratados (CAS Nº: 928771-01-1)
Estes produtos contêm aditivos de não performance na ordem dos ppm (<0,1% (m/m)).

continua na pág. 3

continuação da pág. 2

Alguns dos produtos contêm corantes e agentes marcadores por questões de natureza fiscal.
Os seguintes produtos contêm aditivos de performance: Gasóleo Hi Energy; Gasóleo G Force; Gasóleo Evologic.

| **Substâncias perigosas ou com limites de exposição estabelecidos por legislação europeia:** | | |
|---|---|---|
| CAS: 68334-30-5<br>EINECS: 269-822-7<br>Número de índice: 649-224-00-6<br>Reg.nr.: 01-2119484664-27-0077 | gasóleos, fuel<br>Flam. Liq. 3, H226<br>Carc. 2, H351; STOT RE 2, H373; Asp. Tox. 1, H304<br>Aquatic Chronic 2, H411<br>Acute Tox. 4, H332; Skin Irrit. 2, H315 | <96,5% |
| CAS: 928771-01-1<br>Número CE: 618-882-6<br>Reg.nr.: 01-2119450077-42-0000 | Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel)<br>Asp. Tox. 1, H304 | 0-25% |

**Avisos adicionais:**
Teor máximo de enxofre: 10 ppm (m/m)

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.
Os derrames tornam as superfícies escorregadias.

**Em caso de inalação:**
Em caso de sintomas derivados da inalação de fumos, gases ou vapores do produto:
Remover a vítima para um local sossegado e bem ventilado caso seja seguro fazê-lo.
Caso a vítima esteja inconsciente e:
- sem respirar:
Se necessário, aplicar uma massagem cardíaca externa e obter assistência médica.
- a respirar:
Garantir que não existe qualquer obstrução à respiração e administrar respiração artificial por parte de pessoal treinado.
O fornecimento de oxigénio poderá ajudar.
Obter assistência médica caso a respiração continue difícil.
**Sulfureto de hidrogénio ($H_2S$), dióxido de enxofre ($SO_2$)**
Caso exista alguma suspeita de inalação de $H_2S$ ou de $SO_2$:
Colocar a vítima num local ao ar livre o mais rapidamente possível.
Iniciar imediatamente a respiração artificial caso a respiração tenha parado.
O fornecimento de oxigénio poderá ajudar.
Obter indicações médicas para mais tratamento.

**Em caso de contacto com a pele:**
Remover a roupa e o calçado contaminados e eliminá-los de forma segura.
Lavar a área afectada com água e sabão.
Caso ocorram ferimentos relacionados com a elevada pressão, obter imediatamente cuidados médicos especializados.

**Manuseamento a quente**
Para queimaduras térmicas menores, arrefecer a queimadura.
Manter a área queimada sob água fria corrente durante pelo menos cinco minutos, ou até que a dor desapareça.
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.

continua na pág. 4

continuação da pág. 3

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

**Em caso de ingestão:**
Caso ocorram vómitos, a cabeça deverá ser mantida em baixo para que o vómito não entre nos pulmões (aspiração).
NÃO INDUZIR O VÓMITO pois existe um risco elevado de aspiração.
Não espere que surjam sintomas.
Em caso de ingestão, assumir sempre que ocorreu 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** Irritação das vias respiratórias devido a exposição excessiva a fumo, névoas ou vapores.
**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.

**Perigos** Perigo de lesões pulmonares graves por aspiração, na sequência de ingestão.

**4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários**
A aspiração do líquido para os pulmões pode causar pneumonia química.
Em caso de ingestão, assumir sempre que ocorreu aspiração.
NÃO INDUZIR O VÓMITO.
A penetração do produto a alta pressão através da pele pode provocar lesões graves nos tecidos subcutâneos, mesmo que não surjam sintomas nem lesões evidentes imediatos.
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).
Pó químico.
Dióxido de carbono
Outros gases inertes (sujeito aos regulamentos)
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**
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.
A combustão incompleta é suscetível de originar uma mistura complexa de partículas aéreas líquidas e sólidas em suspensão no ar, bem como gases, incluindo monóxido de carbono.
Caso estejam presentes compostos de enxofre em quantidades apreciáveis, os produtos da combustão poderão ainda incluir $H_2S$ e $SO_x$ (óxidos de enxofre) ou ácido sulfúrico.
Propriedades relacionadas: ver secção 9

**5.3 Recomendações para o pessoal de combate a incêndios**

**Equipamento especial de protecção:**
Equipamento de protecção respiratória autónomo:
Em caso de incêndio de grandes dimensões ou em espaços com deficiência de oxigénio.
Vestuário completo de protecção:
Em caso de incêndio de grandes dimensões.
Máscara de protecção respiratória:

continua na pág. 5

continuação da pág. 4

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

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

* 

## SECÇÃO 6: Medidas em caso de fuga acidental

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

Pequenos derrames: as roupas de trabalho anti-estáticas normais costumam ser adequadas.
As luvas feitas de acetato de polivinilo (PVA) não são resistentes à água e não são adequadas para utilização de emergência.
Grandes derrames: fato completo de material anti-estático e resistente a químicos.
Óculos de protecção e/ou protecção da face, caso se preveja ou seja possível um contacto com os olhos.
Luvas de trabalho que proporcionem uma resistência química adequada, especificamente a hidrocarbonetos aromáticos.
Botas ou sapatos de segurança anti-derrapantes e anti-estáticos.
Capacete de protecção.
Respirador de máscara completa ou meia máscara com filtro(s) para vapores orgânicos (e, se aplicável, para H2S), 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.

**Geral**
Estancar ou isolar a fonte de fuga, se tal não constituir perigo.
Eliminar todas as fontes de ignição caso seja seguro fazê-lo (por exemplo, electricidade, faíscas, fogos, chamas).
Evitar o contacto directo com o material libertado.
Manter-se no lado oposto à direcção em que sopra o vento.
No caso de grandes derrames, alertar as pessoas que vivam nas áreas para onde sopra o vento.
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.
Sempre que necessário, notificar as autoridades relevantes de acordo com todos os regulamentos aplicáveis.
Manter todo o pessoal não envolvido longe da área do derrame. Alertar o pessoal encarregado das situações de emergência.
Quando se suspeitar ou confirmar a presença de quantidades perigosas de H2S em redor do produto derramado, deverão ser garantidas acções especiais ou adicionais, incluindo restrições de acesso, a utilização de equipamento de protecção especial, procedimentos e a formação do pessoal.

### 6.2 Precauções a nível ambiental

Evitar o derrame no meio aquático porque contém substâncias perigosas para o mesmo. Conter o produto absorvido em recipientes precintáveis. No caso de grandes derrames no meio aquático, notificar a autoridade competente.
Em caso de derrames na via pública avisar as Autoridades.
Em caso de entrada do produto em cursos de água ou esgotos, 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 devem ser consultados quando necessário.

**Em terra**
Se necessário bloquear o produto com terra seca, areia ou materiais semelhantes não combustíveis.
Pequenos derrames: remover com material absorvente (areia, terra, serradura, etc).

continua na pág. 6

continuação da pág. 5

Os grandes derrames podem ser cuidadosamente cobertos com espuma, caso esteja disponível, para limitar o risco de incêndio
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
Se possível, os grandes derrames em águas abertas deverão ser contidos com barreiras flutuantes ou outros meios mecânicos.
Caso isto não seja possível, controle o alastramento do derrame e recolha o produto escumando-o ou utilizando outros meios mecânicos adequados.
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 informaçoes sobre uma manipulação segura, ver a secção 7.
Para informaçoes referentes ao equipamento pessoal de protecção, ver a secção 8.
Para informaçoes 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**
Certificar que são respeitados todos os regulamentos relevantes relacionados com atmosferas explosivas e instalações de armazenamento e manuseamento de produtos inflamáveis.
Evitar a libertação no meio ambiente.
Evitar o contacto com o produto.
Manter afastado do calor/faíscas/chamas/superfícies quentes.
Utilizar apenas no exterior ou numa área bem ventilada
Não ingerir
Evitar respirar os vapores.
Assegurar uma boa ventilação / exaustão no local de trabalho.
Evitar o contacto com a pele e com os olhos.
Utilizar o equipamento de protecção pessoal adequado conforme necessário.

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

Para obter mais informações relativamente ao equipamento de protecção e às condições operacionais, consultar os Cenários de exposição

**Informações gerais** Evitar o contacto com o produto.

**Avisos para protecção contra incêndios e explosões**
Manter afastadas as fontes de ignição. Não fumar.
Tomar medidas de precaução contra a electricidade estática.
Ligar à terra contentores, tanques e equipamento de recepção/transfega.
Utilizar apenas ferramentas antichispa.
Os vapores do produto são mais densos do que o ar e podem concentrar-se no solo, em pontos baixos, esgotos e caves.
Não utilizar ar comprimido nas operações de enchimento, descarga ou manuseamento.
Os recipientes vazios poderão conter resíduos inflamáveis do produto.
Não soldar, perfurar, cortar ou queimar recipientes vazios a menos que tenham sido devidamente limpos.
Não acumular nos locais de trabalho materiais impregnados com produto.

continua na pág. 7

continuação da pág. 6

**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.
A limpeza, a inspecção e a manutenção das estrutura interna dos tanques de armazenagem só deverá ser feita por pessoas devidamente equipadas e qualificadas conforme definido pelos regulamentos nacionais, locais ou empresariais.
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.
Se se suspeitar da presença de compostos de enxofre, verificar o nível de sulfureto de hidrogénio ($H_2S$) na atmosfera interior.

**Materiais recomendados:**
Para recipientes, ou revestimentos de recipientes, utilizar materiais especificamente aprovados para este produto.
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.
Para evitar derrames, não encher os jerricanes (recipientes portáteis) até acima.
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.
Manter os recipientes fechados quando não estão em utilização.
Recipientes vazios podem conter resíduos ou vapores prejudiciais, inflamáveis/combustíveis ou mesmo explosivos.
Os vapores de hidrocarbonetos leves podem acumular-se no espaço livre dos recipientes.
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.
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.

* 

## SECÇÃO 8: Controlo da exposição/Proteção individual

**8.1 Parâmetros de controlo**

| **Valores limite de exposição ocupacional a monitorizar:** | |
|---|---|
| **68334-30-5 gasóleos, fuel** | |
| VLE (PT) | Valor de longa exposição: 100 mg/m³<br>P; A3; dermatose |
| TLV (US) | Valor de longa exposição: 100* mg/m³<br>as total hydrocarbons;Skin;*inh. fraction + vapor |

continua na pág. 8

continuação da pág. 7

| **DNEL** | | |
|---|---|---|
| **68334-30-5 gasóleos, fuel** | | |
| Oral | DNEL (longo prazo/long-term - sistémico/systemic) | 1,3 mg/kg/24h (população) |
| Dérmica | DNEL (longo prazo/long-term sistemicos/systemic) | 68,3 mg/m3 (trabalhador) |
| | DNEL (longo prazo/long term - sistémico/systemic) | 1,3 mg/kg bw/24h (população) |
| | | 2,9 mg/kg bw/24h (trabalhador) |
| Inalação | DNEL (longo prazo/long-term - sistémico/systemic) | 20 mg/m3 (população) |
| | DNEL (agudo/acute - sistémico/systemic) | 2.600 mg/m3 (população) |
| | | 4.300 mg/m3 (trabalhador) |

**PNEC**
Gasóleos, fuel, CAS nº 68334-30-5

Esta substância é um hidrocarboneto de composição complexa, desconhecida e variável. Os métodos convencionais para cálculos de PNEC não são adaptados a este caso. Assim, é impossível identificar uma concentração PNEC típica destas substâncias.

**8.2 Controlo da exposição**

**Medidas de proteção individual, nomeadamente equipamentos de proteção individual**

**Medidas gerais de protecção e higiene:**
Assegurar ventilação adequada nos locais de trabalho.
Remover a roupa contaminada.
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.

**Proteção respiratória**
Utilizar equipamento de protecção respiratória sempre que as concentrações de névoas possam atingir valores próximos dos limites de exposição.
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 mais intensa, utilizar um equipamento de protecção respiratória autónomo (SCBA).
Consultar as normas EN 14387 e EN 140

**Proteção das mãos**
Usar luvas de protecção.
Luvas de protecção de acordo com as normas EN 420 e EN 374.
As luvas deverão ser inspeccionadas periodicamente para detecção de desgaste, perfurações ou contaminações.

**Material das luvas**
O material das luvas tem de ser impermeável e resistente ao produto.
Proceder à escolha do material das luvas tendo em consideração a durabilidade, a permeabilidade e a degradação.
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.

**Proteção ocular/facial**
Utilizar óculos ou viseira de protecção sempre que se prevejam projecções do produto.
(consultar norma europeia EN166)
Limpar diariamente e desinfectar periodicamente de acordo com as instruções do fabricante.
Recomenda-se a sua utilização, no caso de risco de salpicos.

**Protecção do corpo:**
Capacete de protecção.
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.

continua na pág. 9

continuação da pág. 8

Calçado de protecção: consultar as normas EN ISO 20347, EN ISO 20345 e EN ISO 20344.
Vestuário de protecção: consultar a norma EN 1149.

**Controlo da exposição ambiental**
Manusear e armazenar cumprindo a legislação e as boas práticas aplicáveis.
Cumprir a legislação em vigor na eliminação do produto.

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

## SECÇÃO 9: Propriedades físico-químicas

**9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas de base**

| | |
|---|---|
| **Indicações gerais** | Os valores apresentados nesta secção pretendem apenas descrever o produto sob o ponto de vista da protecção e segurança para o homem e para o ambiente, não podendo ser encaradas como especificações do produto. |
| **Estado físico** | Líquido |
| **Cor:** | Diferente conforme a coloração |
| **Odor:** | A hidrocarbonetos. Limiar de odor não disponível. Perceptível nas condições normais de temperatura e pressão. |
| **Ponto de fusão / ponto de congelação:** | (-40) - (+6) ºC<br>Dados reportados no Relatório de Segurança Química (REACH) para a categoria Gasóleos de Vácuo, Gasóleos Hidrocraqueados e Destilados de Combustíveis |
| **Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição** | 141 - 462ºC<br>Dados reportados no Relatório de Segurança Química (REACH) para a categoria Gasóleos de Vácuo, Gasóleos Hidrocraqueados e Destilados de Combustíveis |
| **Inflamabilidade** | Inflamável. |
| **Limite superior e inferior de explosividade** | |
| **Inferior:** | Para os líquidos só o ponto de inflamação é necessário para caraterizar a inflamabilidade, tal como especificado no Technical Guidance on Information Requirements / CSA, secção 7.1.10. |
| **Superior:** | Para os líquidos só o ponto de inflamação é necessário para caraterizar a inflamabilidade, tal como especificado no Technical Guidance on Information Requirements / CSA, secção 7.1.10. |
| **Ponto de inflamação:** | > 55 °C |
| **Temperatura de autoignição:** | ≥ 225ºC<br>Dados reportados no Relatório de Segurança Química (REACH) para a categoria Gasóleos de Vácuo, Gasóleos Hidrocraqueados e Destilados de Combustíveis |
| **Temperatura de decomposição:** | De acordo com a Seção 1 do REACH Anexo XI, o estudo de estabilidade em solventes orgânicos (exigido na Seção 7.15) não precisa ser conduzido porque a estabilidade da substância não é considerada critica.<br>O produto não apresenta perigos de reactividade se utilizado em condições normais de uso. Consultar secção 10 para mais informações. |
| **pH** | Não aplicável por se tratar de um meio não aquoso. |
| **Viscosidade cinemática a 40ºC** | 2-4,5 mm2/s |

continua na pág. 10

continuação da pág. 9

| | |
|---|---|
| **Propriedades comburentes** | Não é necessário realizar este estudo porque devido à sua estrutura química a substância não reagirá com materiais combustíveis. |
| **Viscosidade dinâmica:** | Não aplicável. |
| **Solubilidade água:** | Praticamente imiscível. |
| **Coeficiente de partição n-octanol/água (valor logarítmico)** | Dados reportados no Relatório de Segurança Química - REACH para a categoria Vacuum gasoils, Hydrocracked gasoils and Distillate fuels:<br>A substância é uma UVCB.<br>Os testes standard para determinar este valor só são apropriados para substâncias simples.<br>No entanto, este parâmetro é caraterizado utilizando modelos de relação quantitativa estrutura-actividade (QSAR) para estruturas de hidrocarbonetos representativos que aabrangem grupos de hidrocarbonetos utilizados para avaliar o risco ambiental da substância com o modelo Petrorisk. Os valores obtidos utilizando o modelo são os seguintes:<br>Log (Kow): 2-21,4 |
| **Pressão do vapor:** | Ver Tensão Vapor. |
| **Tensão de vapor a 40ºC** | 4hPa<br>valor reportado no Relatório de Segurança Química - REACH. Dossier de registo para Gasóleos cat II (Vacuum gasoils, Hydrocracked gasoils and Distillate fuels) |
| **Densidade e/ou densidade relativa** | |
| **Densidade a 15 °C:** | 0,820 - 0,845 g/cm³ |
| **Densidade relativa do vapor** | Mais denso que o ar. |
| **Características das partículas** | Aplica-se apenas aos sólidos. |

**9.2 Outras informações**

| | |
|---|---|
| **Propriedades explosivas:** | O produto não apresenta risco de explosão.<br>No entanto, os vapores podem formar misturas explosivas com o ar. |

**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 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. |

continua na pág. 11

continuação da pág. 10

| | |
|---|---|
| **Temperatura limite de filtrabilidade** | ca. -11 (max) a 0 (max) ºC |

* 

## SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

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

**10.2 Estabilidade química** Estável nas condições normais de uso.

**10.3 Possibilidade de reações perigosas**
Reacçoes perigosas com agentes oxidantes fortes (ácidos fortes concentrados, peróxidos, cloratos, nitratos, etc).

**10.4 Condições a evitar** Evitar a proximidade de fontes de calor e de ignição.

**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.
Caso estejam presentes compostos de enxofre em quantidades apreciáveis, os produtos da combustão poderão ainda incluir H2S e SOx (óxidos de enxofre) ou ácido sulfúrico.

* 

## SECÇÃO 11: Informação toxicológica

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

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

| **LD/LC50 valores relevantes para a classificação:** | | |
|---|---|---|
| **Categoria Gasóleos de Vácuo, Gasóleos Hidrocraqueados e Destilados de Combustíveis** | | |
| Oral | LD50 | > 5.000 mg/kg bw (rato) (OECD 401) |
| Dérmica | LD50 | > 4.300 mg/kg bw (coelho) (OECD 402) |
| Inalação | LC50 | 4,1 mg/l (rato) (OECD 403) |

| **Corrosão/irritação cutânea** | | |
|---|---|---|
| **Categoria Gasóleos de Vácuo, Gasóleos Hidrocraqueados e Destilados de Combustíveis** | | |
| Dérmica | Edema | 2,96 (coelho) (OECD 404)<br>média dos valores obtidos às 24 e 72 horas |
| | Eritema | 3,9 (coelho) (OECD 404)<br>média dos valores obtidos às 24 e 72 horas |

**Lesões oculares graves/irritação ocular**
Pode ocorrer uma ligeira irritação, normalmente passageira.
Não classificado como irritante.

**por inalação:** Nocivo por inalação.

**Mutagenicidade em células germinativas**
Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

**Carcinogenicidade**
Suspeito de provocar cancro.

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

continua na pág. 12

continuação da pág. 11

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) – exposição única**
Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) – exposição repetida**
Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida.

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

**Sensibilização respiratória ou cutânea**
Sensibilização cutânea
Não são conhecidos efeitos sensibilizantes.
Sensibilização respiratória
Não são conhecidos efeitos sensibilizantes.

**11.2 Informações sobre outros perigos**

| **Propriedades desreguladoras do sistema endócrino** |
|---|
| Nenhum dos componentes se encontra listado. |

* 

## SECÇÃO 12: Informação ecológica

**12.1 Toxicidade**

**Toxicidade aquática:**
O produto pode causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.
Tóxico para os organismos aquáticos.

| **Aguda (curto prazo):** | |
|---|---|
| **Categoria Gasóleos de Vácuo, Gasóleos Hidrocraqueados e Destilados de Combustíveis** | |
| LL50/96h | 21 mg/l (oncorhynchus mykiss) (OECD Guideline 203) |
| EL50/48h | 68 mg/l (daphnia magna) (OECD Guideline 202) |
| NOEL/48h | 46 mg/l (daphnia magna) |
| ELr50/72h | 22 mg/l (pseudokirchnerella subcapitata) (OECD Guideline 201) |
| NOEL (96h) | 10 mg/l (oncorhynchus mykiss) |

| **Crónica (longo prazo):** | |
|---|---|
| **Categoria Gasóleos de Vácuo, Gasóleos Hidrocraqueados e Destilados de Combustíveis** | |
| NOEL/21d | 0,2 mg/l (daphnia magna) (Petrotox model) |
| NOEL/14d | 0,083 mg/L (peixe)<br>(Petrotox model) |

| **Actividade microbiológica nos sistemas de tratamento de águas residuais** | |
|---|---|
| **Categoria Gasóleos de Vácuo, Gasóleos Hidrocraqueados e Destilados de Combustíveis** | |
| NOEL/40h | 3,217 mg/L (microorganisms) |
| EL50/40h | > 1.000 mg/L (microorganisms) |

**Classificação:** Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

**12.2 Persistência e degradabilidade**
Baixo potencial para sofrer hidrólise. Este processo degradativo não contribuirá para a sua remoção do ambiente.
Baixo potencial para sofrer fotólise na água e no solo. Este processo degradativo não contribuirá para a remoção da substância do ambiente.
Facilmente biodegradável em água.

Alguns componentes cumprem os critérios de persistência (P) / muita persistência (vP).

**12.3 Potencial de bioacumulação**
É expectável que parte dos componentes tenha potencial de bioacumulação.
Não há componentes que satisfaçam os critérios de muito bioacumuláveis.

continua na pág. 13

continuação da pág. 12

**12.4 Mobilidade no solo**
Categoria Gasóleos de Vácuo, Gasóleos Hidrocraqueados e Destilados de Combustíveis
Log (Koc): 1,7 - 14,7

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

**12.6 Propriedades desreguladoras do sistema endócrino**
O produto não contém substâncias com propriedades desreguladoras endócrinas.

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

**Outras recomendações:**
Impedir a infiltração em águas de superfície, lençóis freáticos ou nas redes de esgotos.
Perigo de poluição da água potável mesmo se uma pequena quantidade do produto contaminar o subsolo.

## 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 depostos 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 01 (*) Fuelóleo e gasóleo.
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.

**Recomendação:**
Os resíduos das embalagens devem ser arejados num local seguro longe do calor e de fontes de ignição.
Não cortar, soldar, amolgar ou queimar embalagens vazias enquanto não tiverem sido limpas e declaradas seguras.

## SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

| | |
|---|---|
| **14.1 Número ONU ou número de ID** | |
| **ADR/RID/ADN, IMDG, IATA** | UN1202 |
| **14.2 Designação oficial de transporte da ONU** | |
| **ADR/RID/ADN** | 1202 CARBURANTE DIESEL Mistura, PERIGOSO PARA O AMBIENTE |
| **IMDG, IATA** | DIESEL FUEL |

continua na pág. 14

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

data da impressão: 06.05.2022 revisão nº: 26 (substitui versão 25) data da revisão: 04.05.2022

**Nome comercial: GASÓLEO RODOVIÁRIO**

continuação da pág. 13

**14.3 Classe(s) de perigo para efeitos de transporte**

**ADR/RID/ADN**

| | |
|---|---|
| **Classe** | 3 (F1) Líquidos inflamáveis |
| **Rótulo** | 3 |

**IMDG**

| | |
|---|---|
| **Class** | 3 Líquidos inflamáveis |
| **Label** | 3 |

**IATA**

| | |
|---|---|
| **Class** | 3 Líquidos inflamáveis |
| **Label** | 3 |

| | |
|---|---|
| **14.4 Grupo de embalagem** | |
| **ADR/RID/ADN, IMDG, IATA** | III |
| **14.5 Perigos para o ambiente** | O produto contém matérias perigosas para o ambiente: gasóleos, fuel |
| **Poluente marinho:** | Não<br>Símbolo convencional (peixes e árvore) |
| **Marcação especial (ADR/RID/ADN):** | Símbolo convencional (peixes e árvore) |
| **14.6 Precauções especiais para o utilizador** | Atenção: Líquidos inflamáveis |
| **Número de perigo:** | 30 |
| **EMS n.°:** | F-E,S-E |
| **Stowage Category** | A |
| **14.7 Transporte marítimo a granel em conformidade com os instrumentos da OMI** | Não aplicável. |

**Transporte/outras indicações:**

**ADR/RID/ADN**

| | |
|---|---|
| **Quantidades Limitadas (LQ)** | 5L |
| **Quantidades exceptuadas (EQ)** | Código: E1<br>Quantidade líquida máxima por embalagem interior: 30 ml<br>Quantidade líquida máxima por embalagem exterior: 1000 ml |
| **Categoria de transporte** | 3 |
| **Código de restrição em túneis** | D/E |

**IMDG**

| | |
|---|---|
| **Limited quantities (LQ)** | 5L |
| **Excepted quantities (EQ)** | Código: E1<br>Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml<br>Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml |

continua na pág. 15

continuação da pág. 14

| | |
|---|---|
| **Regulamento da ONU:** | UN 1202 CARBURANTE DIESEL MISTURA, 3, III, PERIGOSO PARA O AMBIENTE |

* 

## SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

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

| | | |
|---|---|---|
| **Estados Unidos: TSCA (Toxic Substances Control Act)** | | |
| 68334-30-5 | gasóleos, fuel | ACTIVE |
| 928771-01-1 | Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel) | ACTIVE |

| | |
|---|---|
| **Canadá: Canadian Domestic Substances List (DSL)** | |
| 68334-30-5 | gasóleos, fuel |
| 928771-01-1 | Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel) |

| | |
|---|---|
| **Filipinas: Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)** | |
| 68334-30-5 | gasóleos, fuel |

| | |
|---|---|
| **China: Chinese Chemical Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC)** | |
| 68334-30-5 | gasóleos, fuel |

**Austrália: Australian Inventory of Chemicals Substances (AICS)**
Encontram-se listados todos os componentes.

| | | |
|---|---|---|
| **Coreia: Korean Existing Chemical Inventory (KECL)** | | |
| 68334-30-5 | gasóleos, fuel | KE-17286 |

| | |
|---|---|
| **União Europeia: EINECS (European Inventory of Existing Commercial chemical Substances)** | |
| 68334-30-5 | gasóleos, fuel |

| | |
|---|---|
| **Nova Zelândia: New Zealand Inventory of Chemicals** | |
| 68334-30-5 | gasóleos, fuel |

**Taiwan: Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)**
Encontram-se listados todos os componentes.

**Diretiva 2012/18/UE**
**Substâncias perigosas designadas - ANEXO I**
De acordo com Parte 2 - 34. Produtos petroliferos e combustiveis alternativos
**Categoria "Seveso"**
E2 Perigoso para o ambiente aquático
P5c LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS
**Quantidades-limiar (em toneladas), para a aplicação de requisitos de nível inferior** 2500 t
**Quantidades-limiar (em toneladas), para a aplicação de requisitos de nível superior** 25000 t

**Regulamentação europeia exceptuando Seveso**
**Regulamento (CE) Nº 1907/2006 - substâncias que suscitam elevada preocupação (SVHC), artigo 57**
Não aplicável.
**Regulamento (CE) nº 1907/2006 ANEXO XIV** Não aplicável.
**Regulamento (CE) n.º 1907/2006 ANEXO XVII** Condições de limitação: 3, 28, 40

**Directiva 2011/65/UE relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos - Anexo II**
Nenhum dos componentes se encontra listado.

**REGULAMENTO (UE) 2019/1148**

**Anexo I - PRECURSORES DE EXPLOSIVOS OBJETO DE RESTRIÇÕES (Valor-limite máximo para efeitos de licenciamento nos termos do artigo 5.o, n.o 3)**
Nenhum dos componentes se encontra listado.

continua na pág. 16

continuação da pág. 15

| **Anexo II - PRECURSORES DE EXPLOSIVOS PASSÍVEIS DE PARTICIPAÇÃO** |
|---|
| Nenhum dos componentes se encontra listado. |

| **Regulamento (CE) n.° 273/2004 relativo aos precursores de drogas** |
|---|
| Nenhum dos componentes se encontra listado. |

| **Regulamento (CE) n.° 111/2005 que estabelece regras de controlo do comércio de precursores de drogas entre a Comunidade e países terceiros** |
|---|
| Nenhum dos componentes se encontra listado. |

**Regulamentação nacional**
Decreto-Lei n.º 150/2015: transpõe a Diretiva 2012/18 UE (Seveso III).
Decreto-Lei n.º 147/2008, de 29 de Julho: transpõe a Directiva 2004/35/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à responsabilidade ambiental em termos de prevenção e reparação de danos ambientais.

**Outros regulamentos, restrições e decretos que proibem**
Se comercializado ao público em geral, as embalagens devem ter fechos de segurança para crianças.
Se comercializado ao público em geral, as embalagens devem apresentar indicação de perigo detectável pelo tacto para invisuais.

**Substâncias que suscitam elevada preocupação (SVHC) em conformidade com REACH, artigo 57**
Não contém substâncias que suscitam elevada preocupação.

**Legislação portuguesa sobre classificação, embalagem e rotulagem:**
Decreto-Lei 98/2010, de 11 de Agosto.

**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**
H226 Líquido e vapor inflamáveis.
H304 Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias.
H315 Provoca irritação cutânea.
H332 Nocivo por inalação.
H351 Suspeito de provocar cancro.
H373 Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida.
H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

**Cenários de Exposição**
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.

continua na pág. 17

continuação da pág. 16

| **Classificação em conformidade com o Regulamento (CE) n.° 1272/2008** | |
|---|---|
| Líquidos inflamáveis | Com base em dados de ensaio |
| Toxicidade aguda - via inalatória<br>Corrosão/irritação cutânea<br>Carcinogenicidade<br>Toxicidade para órgãos-alvo específicos (exposição repetida)<br>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
Rua Tomás da Fonseca, Torre C, 1600-209 Lisboa, Portugal
Tel.: +351 21 724 25 00

**Legenda:**
na: não aplicável
nd: não disponível
ca: cerca de
**Data da versão anterior:** 08.11.2019
**Número da versão anterior:** 25

**Abreviaturas e acrónimos:**
SCL: Specific Concentration Limits
ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
LD50: dose letal 50%
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
SVHC: Substances of Very High Concern
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Flam. Liq. 3: Líquidos inflamáveis – Categoria 3
Acute Tox. 4: Toxicidade aguda – Categoria 4
Skin Irrit. 2: Corrosão/irritação cutânea – Categoria 2
Carc. 2: Carcinogenicidade – Categoria 2
STOT RE 2: Toxicidade para órgãos-alvo específicos (exposição repetida) – Categoria 2
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:**
REACH - Relatório de Segurança Química para a categoria: Vacuum gasoils, Hydrocracked gasoils and Distillate fuels
Concawe Report nº 13/17 - Hazard classification and labelling of petroleum substances in the European Economic Area
Literatura técnica especializada.

**Dados alterados em relação à versão anterior:**
As alterações mais relevantes foram feitas nas secções marcadas com (*).
Principais alterações:
Subsecção 1.1 - Inserido UFI
Subsecção 1.2 - Atualizadas as utilizações
Subsecção 7.3 - Utilização
Subsecção 9.1 - Atualização de informação
Secção 16- Alterações

# ANEXO

## Cenários de Exposição (CE)

# 1. Cenário de exposição 1: Fabrico - Fabrico de substância

| Cenário (s) de contribuição do trabalhor: | | |
|---|---|---|
| CS 1 | Exposições gerais; Sistemas fechados | PROC 1 |
| CS 2 | Exposições gerais; Sistemas fechados | PROC 2 |
| CS 3 | Exposições gerais; Sistemas fechados | PROC 3 |
| CS 4 | Exposições gerais; Sistemas abertos | PROC 4 |
| CS 5 | Amostragem de processo | PROC 9 |
| CS 6 | Atividades laboratoriais | PROC 15 |
| CS 7 | Transferências a granel; Sistemas fechados | PROC 8b |
| CS 8 | Transferências a granel; Sistemas abertos | PROC 8b |
| CS 9 | Limpeza e manutenção de equipamentos | PROC 8a, PROC 28 |
| CS 10 | Armazenamento | PROC 2, PROC 1 |

**Outra descrição da utilização:**

Fabrico da substância ou utilização como agente químico ou de extração de processos. Inclui reciclagem/recuperação, transferências de materiais, armazenamento, manutenção e carga (incluindo embarcações marinhas/barcaças, carro rodoviário/ferroviário e contentor a granel), amostragem e atividades laboratoriais associadas.

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

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contributão: VHGO @ fabricação

### 1.1.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Processo de lote fechado com exposição ocasional controlada | |
| • Manusear a substância dentro de um sistema fechado | |
| • Amostra através de um circuito fechado ou de outro sistema para evitar exposição (E8). | |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Proteção dérmica: Não [Eficácia Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 800,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para* | |

| | Método |
|---|---|
| *comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

### 1.1.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 1. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor >10.000 Pa | 0,035 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 5.07E-4<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>1 mg/m³ (dados medidos: Relatório Da Concawe n.o 1/06) | RCR final < 0.01 |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor >10.000 Pa | 0,139 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 3.23E-5 | RCR final < 0.01 |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final < 0.01 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (800°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor >10.000 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 1
Explicação: de acordo com o quadro 1 do relatório da Concawe n.o 1/06, as informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Operador de produção
Duração: 480 minutos
Não é fornecida nenhuma descrição detalhada do trabalho no relatório. O valor de exposição foi adicionado ao PROC1 e proC2 General Exposures (Sistemas Fechados), o que reflete melhor as condições nas refinarias.
Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 1.2. Trabalhador CS 2: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 2)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contributão: VHGO @ fabricação

### 1.2.1. Condições de utilização

| | Método |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | |
| • Processo de lote fechado com exposição ocasional controlada | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Manusear a substância dentro de um sistema fechado | |
| • Amostra através de um circuito fechado ou de outro sistema para evitar exposição (E8). | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Proteção dérmica: Não [Eficácia Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade) | |

| | Método |
|---|---|
| *Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Local de utilização: Exterior | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Temperatura de funcionamento: <= 800,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 1.2.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 2. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor >10.000 Pa | 60,66 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,888<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>1 mg/m³ (dados medidos: Relatório Da Concawe n.o 1/06) | RCR final = 0,888 |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor >10.000 Pa | 242,6 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,057 | RCR final = 0,057 |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,888 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,057 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (800°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor >10.000 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo

Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 1
Explicação: de acordo com o quadro 1 do relatório da Concawe n.o 1/06, as informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Operador de produção
Duração: 480 minutos
Não é fornecida nenhuma descrição detalhada do trabalho no relatório. O valor de exposição foi adicionado ao PROC1 e proC2 General Exposures (Sistemas Fechados), o que reflete melhor as condições nas refinarias.
Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 1.3. CS trabalhador 3: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 3)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contributão: VHGO @ fabricação

### 1.3.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação de escape local: Sim (eficácia da TRA) [Inalação de eficácia: 90%, Dermal: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Processo de lote fechado com exposição ocasional controlada | |
| • Manusear a substância dentro de um sistema fechado | |
| • Amostra através de um circuito fechado ou de outro sistema para evitar exposição (E8). | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho* | |

| | **Método** |
|---|---|
| *- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Proteção dérmica: Não [Eficácia Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 800,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 1.3.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 3. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor >10.000 Pa | 17,33 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,254 | RCR final = 0,254 |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor >10.000 Pa | 632 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,016 | RCR final = 0,016 |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,254 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,016 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (800°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 1.4. CS trabalhador 4: Exposições gerais; Sistemas abertos (PROC 4)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C

### 1.4.1. Condições de utilização

| | Método |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média)<br>*Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |

| | **Método** |
|---|---|
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes em conformidade com a EN374) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 80%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3* | |

| | Método |
|---|---|
| *da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 1.4.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 4. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 3.729 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,055 | RCR final = 0,204 |
| | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>6 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 1.922 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,028 | |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| | Vapor >10.000 Pa | 0,035 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 5.07E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 14,92 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 3.48E-3 | RCR final = 0,013 |
| | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 7,69 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.79E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,139 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 3.23E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1,372 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,472 | RCR final = 0,472 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,675 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,013 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 1
Explicação: de acordo com o quadro 1 do relatório da Concawe n.o 1/06, as informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Operador de estação de tratamento de águas residuais (a exposição é provavelmente proveniente de vários fluxos de hidrocarbonetos da refinaria. O número C na gama de óleos de gás foi considerado)
Duração: 480 minutos
Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 1.5. Trabalhador CS 5: Amostragem de processo (PROC 9)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C

### 1.5.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média)<br>*Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes em conformidade com a EN374) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 80%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | Método |
|---|---|
| | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 1.5.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 5. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 3.729 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,055 | RCR final = 0,246 |
| | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>1,03 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 4.806 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,07 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,069 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.01E-3 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 14,92 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 3.48E-3 | RCR final = 0,016 |
| | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>33 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 19,22 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,277 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 6.47E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1,372 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,472 | RCR final = 0,472 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo | | | RCR final = 0.718 |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| prazo | | | |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,016 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 3
Exposição à inalação, concentração a curto prazo: Número de pontos de dados medidos: 3
Explicação: de acordo com o quadro 2 do Relatório Concawe n.o 1/06 Informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Operador de exploração de tanques – amostragem
Duração típica: 45 minutos
Valor máximo, em vez de percentil 90, devido a um pequeno número de medições. Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 1.6. Trabalhador CS 6: Atividades laboratoriais (PROC 15)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C

### 1.6.1. Condições de utilização

| | Método |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média)<br>*Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente) | |

| | **Método** |
|---|---|
| *É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Não [Eficácia Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)* | |

| | Método |
|---|---|
| *- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |
| • Nenhuma outra medida específica identificada | |
| Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações nos termos do n.º 4 do artigo 37.o do REACH não são | |

| | Método |
|---|---|
| aplicáveis | |
| • Coloque tampas (tampas) em recipientes (garrafas) imediatamente após a utilização | |

## 1.6.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 6. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 0,373 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 5.46E-3 | RCR final = 0,14 |
| | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>7,9 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06)<br>9 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 0,961 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,014 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,017 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 2.54E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 1.492 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 3.48E-4 | RCR final < 0.01 |
| | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 3.845 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.97E-4 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,069 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.62E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 0,34 mg/kg bw/dia (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,117 | RCR final = 0.117 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,099 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,099 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,257 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

**<u>Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA</u>**

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 1
Explicação: de acordo com o quadro 2 do Relatório Concawe n.o 1/06 Informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Trabalhador de laboratório de refinaria
Duração típica: 100 minutos
38 mg/m3 (excluindo acetona (solvente de laboratório))
Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Explicação: de acordo com o quadro 1 do relatório da Concawe n.o 1/06, as informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Trabalhador de laboratório de refinaria
Duração típica: 480 minutos
9 mg/m3 (excluindo acetona (solvente de laboratório))
Valor máximo. Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

# 1.7. Trabalhador CS 7: Transferências a granel; Sistemas fechados (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_vapour apenas

## 1.7.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode* | |

| | **Método** |
|---|---|
| *abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Manusear a substância dentro de um sistema fechado | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes à EN374 com formação básica dos funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dermal: 90%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele) | |

| | Método |
|---|---|
| *Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 1.7.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 7. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12<br>**Exposição de suporte (não utilizada para** | RCR final = 0,156 |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| | | **RC):**<br>0,75 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06)<br>18 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 2.403 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,035 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,052 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.61E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>24 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | RCR final < 0.01 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 612 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 2.24E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,208 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.85E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1.371 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,627 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 1
Exposição à inalação, concentração a curto prazo: Número de pontos de dados medidos: 1
Explicação: de acordo com o quadro 2 do Relatório Concawe n.o 1/06 Informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Tripulação do Jetty
Duração típica: 120 minutos
Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 4
Explicação: de acordo com o quadro 1 do relatório da Concawe n.o 1/06, as informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Operador de exploração de tanques
Duração: 480 minutos
O valor mais alto. Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

# 1.8. Trabalhador CS 8: Transferências a granel; Sistemas abertos (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C

## 1.8.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média)<br>*Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes à EN374 com formação básica dos funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dermal: 90%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade) | |

| | Método |
|---|---|
| *Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |
| Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações nos termos do n.º 4 do artigo 37.o do REACH não são aplicáveis | |
| • Certifique-se de que não ocorrem salpicos durante a transferência | |

## 1.8.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 8. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 0,746 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,011 | RCR final = 0,167 |
| | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>2.63 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 | 2.403 mg/m³ (TRA Trabalhadores) | |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| | Pa | RCR = 0,035 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,052 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.61E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 2.983 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 6.96E-4 | RCR final = 0,011 |
| | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>84 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 612 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 2.24E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,208 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.85E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1.371 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,638 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,011 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 3
Exposição à inalação, concentração a curto prazo: Número de pontos de dados medidos: 3
Explicação: de acordo com o quadro 2 do Relatório Concawe n.o 1/06 Informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Carregamento de carruagem ferroviária
Duração típica: 45 minutos
Valor máximo, em vez de percentil 90, devido a um pequeno número de medições. Medições de vapor apenas.
O valor mediano é de 6mg/m3 e mostra que o valor reportado é uma sobreavaliação da exposição real.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

# 1,9. Trabalhador CS 9: Limpeza e manutenção de equipamentos (PROC 8a, PROC 28)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_vapour apenas
As atividades de limpeza e manutenção foram avaliadas num cenário que contribui. Uma vez que o ECETOC TRA atualmente não fornece previsões de exposição para o PROC28 associado, foram utilizadas previsões de exposição PROC8a e o PROC28 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contributária.

## 1,9. 1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Procedimentos operacionais padrão (SOP) manutenção (industrial) [Inalação de eficácia: 90%, Dermal: 0%]<br>*Escorra e lave o sistema antes do arrombamento ou manutenção do equipamento.* | |

| | **Método** |
|---|---|
| Explicação de inalação: *Com base nos resultados do relatório de estudo experimental da Fraunhofer Verificando a Eficácia dos RMMs solventes 15/6/2016.*<br>Explicação dérmica: *Espere que a exposição dérmica seja substancialmente reduzida quando as linhas e o equipamento são devidamente drenados e lavados de acordo com os Procedimentos Normais de Funcionamento (SOP). A redução específica da exposição é por juízo profissional do avaliador.* | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes à EN374 com formação básica dos funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dermal: 90%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição* | |

| | Método |
|---|---|
| *utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |
| Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações nos termos do n.º 4 do artigo 37.o do REACH não são aplicáveis | |
| • Use cobertores adequados para evitar a exposição à pele | |
| • Limpar derrames imediatamente | |

## 1,9. 2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 9. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 16,44 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,241<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>1,25 mg/m³ (dados medidos: Relatório da Concawe n.o 1/06) | RCR final = 0,312 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 4.806 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,07 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,087 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.27E-3 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 65,77 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,015<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>40 mg/m³ (dados medidos: Relatório Da Concawe n.º 1/06) | RCR final = 0,02 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 19. 22 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,347 mg/m³ (TRA Trabalhadores) | |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| | | RCR = 8.08E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1.371 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,783 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,02 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe n.º 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 5
Exposição à inalação, concentração a curto prazo: Número de pontos de dados medidos: 5
Explicação: de acordo com o quadro 2 do Relatório Concawe n.o 1/06 Informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Operador de fazenda de tanques – mudança de filtro
Duração típica: 30 minutos
Valor máximo, em vez de percentil 90, devido a um pequeno número de medições. Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

# 1.10. Trabalhador CS 10: Armazenagem (PROC 2, PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_vapour apenas
Proc 2 e PROC 1 (atividades semelhantes no cenário de exposição) foram avaliados num único cenário contributiva. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e dos riscos e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contributal.

## 1.10.1. Condições de utilização

| | Método |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Processo contínuo fechado com exposição ocasionalmente controlada<br>*Armazenar substância dentro de um sistema fechado.* | |
| • Armazenar substância dentro de um sistema fechado | |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Não [Eficácia Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:* | |

| | Método |
|---|---|
| *- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | Método |
|---|---|
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 1.10.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 10. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 1.644 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,024 | RCR final = 0,031 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 0,481 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.03E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 8.67E-3 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.27E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 6.577 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.53E-3 | RCR final < 0.01 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 1.922 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-4 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,035 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.08E-6 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1,37 mg/kg bw/dia (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,502 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

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

| **Cenário contributl:** | | |
|---|---|---|
| CS 1 | Exposições gerais; Sistemas fechados | PROC 2, PROC 1; PROC 3 |
| CS 2 | Exposições gerais; Sistemas abertos | PROC 4 |
| CS 3 | Processo de lote; Temperatura elevada; Utilização em sistemas contidos | PROC 3 |
| CS 4 | Amostragem de processo | PROC 9 |
| CS 5 | Atividades laboratoriais | PROC 15 |
| CS 6 | Transferências a granel; Instalação dedicada | PROC 8b |
| CS 7 | Operações de mistura; Sistemas abertos | PROC 5 |
| CS 8 | Manual; Transferência de/desaguamento de contentores; Instalações não dedicadas | PROC 8a |
| CS 9 | Transferências de tambores/lotes; Instalação dedicada | PROC 8b |
| CS 10 | Tableting, compressão, extrusão ou pelletização | PROC 14 |
| CS 11 | Enchimento de tambor e pacote pequeno | PROC 9 |
| CS 12 | Limpeza e manutenção de equipamentos | PROC 8a, PROC 28 |
| CS 13 | Armazenamento | PROC 2, PROC 1 |

**Outra descrição da utilização:**

Formulação, embalagem e reconstrução da substância e das suas misturas em lote ou operações contínuas, incluindo armazenagem, transferência de materiais, mistura, tablet, compressão, pelletização, extrusão, embalagem em grande e pequena escala, amostragem, manutenção e atividades laboratoriais associadas.

## 2.1. Trabalhador CS 1: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 2, PROC 1; PROC 3)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_vapour apenas
Proc 2, PROC 3 e PROC 1 (atividades semelhantes no cenário de exposição) foram avaliados num único cenário contributiva. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e dos riscos e o PROC 1 e o PROC 3 foram mapeados como PROC adicionais relevantes para a atividade contributionante.

### 2.1.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |

| | **Método** |
|---|---|
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Processo de lote fechado com exposição ocasional controlada | |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Manusear a substância dentro de um sistema fechado | |
| • Amostra através de um circuito fechado ou de outro sistema para evitar exposição (E8). | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Não [Eficácia Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de* | |

| | Método |
|---|---|
| *instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 2.1.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 11. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 1.644 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,024<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>1 mg/m³ (dados medidos: Relatório Da Concawe n.o 1/06) | RCR final = 0,031 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 0,481 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.03E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 8.67E-3 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.27E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 6.577 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.53E-3 | RCR final < 0.01 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 1.922 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-4 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,035 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.08E-6 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1,37 mg/kg bw/dia (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,502 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 1
Explicação: de acordo com o quadro 1 do relatório da Concawe n.o 1/06, as informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Operador de produção
Duração: 480 minutos
Não é fornecida nenhuma descrição detalhada do trabalho no relatório. O valor de exposição foi adicionado ao PROC1 e proC2 General Exposures (Sistemas Fechados), o que reflete melhor as condições nas refinarias.
Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:

As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 2.2. Trabalhador CS 2: Exposições gerais; Sistemas abertos (PROC 4)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C

### 2.2.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média)<br>*Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes em conformidade com a EN374) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 80%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de* | |

| | Método |
|---|---|
| *equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 2.2.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 12. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 3.729 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,055 | RCR final = 0,204 |
| | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>6 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 1.922 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,028 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,035 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 5.07E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 14,92 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 3.48E-3 | RCR final = 0,013 |
| | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 7,69 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.79E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,139 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 3.23E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1,372 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,472 | RCR final = 0,472 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| agudo | | | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,675 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,013 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 1
Explicação: de acordo com o quadro 1 do relatório da Concawe n.o 1/06, as informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Operador de estação de tratamento de águas residuais (a exposição é provavelmente proveniente de vários fluxos de hidrocarbonetos da refinaria. O número C na gama de óleos de gás foi considerado)
Duração: 480 minutos
Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 2.3. Trabalhador CS 3: Processo de lote; Temperatura elevada; Utilização em sistemas contidos (PROC 3)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contributão: VHGO @ 60°C_vapour apenas

### 2.3.1. Condições de utilização

| | Método |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode* | |

| | **Método** |
|---|---|
| *abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação de escape local: Sim (eficácia da TRA) [Inalação de eficácia: 90%, Dermal: 0%]<br>*Formular em recipientes de mistura fechados ou ventilados.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Processo de lote fechado com exposição ocasional controlada | |
| • Manusear a substância dentro de um sistema fechado | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Não [Eficácia Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer* | |

| | Método |
|---|---|
| *contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 60,0 °C<br>*Temperatura elevada* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 2.3.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 13. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 0,876 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,013 | RCR final = 0,022 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 0,606 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.87E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,029 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.31E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 3.503 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.17E-4 | RCR final < 0.01 |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| | Vapor 500-10.000 Pa | 2.426 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 5.66E-4 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,118 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 2.75E-5 | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,022 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (60°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa (definido pelo avaliador) para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (60°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa (definido pelo avaliador) para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (60°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 2.4. Trabalhador CS 4: Amostragem de processo (PROC 9)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C

### 2.4.1. Condições de utilização

| | Método |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média)<br>*Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para* | |

| | Método |
|---|---|
| *comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes em conformidade com a EN374) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 80%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para* | |

| | Método |
|---|---|
| *prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 2.4.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 14. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 3.729 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,055 | RCR final = 0,246 |
| | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12<br>**Exposição de suporte (não utilizada para** | |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| | | **RC):**<br>1,03 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 4.806 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,07 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,069 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.01E-3 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 14,92 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 3.48E-3 | RCR final = 0,016 |
| | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>33 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 19. 22 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,277 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 6.47E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1,372 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,472 | RCR final = 0,472 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0.718 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,016 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 3
Exposição à inalação, concentração a curto prazo: Número de pontos de dados medidos: 3
Explicação: de acordo com o quadro 2 do Relatório Concawe n.o 1/06 Informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Operador de exploração de tanques – amostragem
Duração típica: 45 minutos
Valor máximo, em vez de percentil 90, devido a um pequeno número de medições. Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de

avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 2.5. Trabalhador CS 5: Atividades laboratoriais (PROC 15)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C

### 2.5.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média)<br>*Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>TRABALHADORES |

| | **Método** |
|---|---|
| | TRA 3.0<br>TRABALHADORES<br>TRA 3.0<br>TRABALHADORES<br>TRA 3.0<br>TRABALHADORES<br>TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Não [Eficácia Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento* | |

| | Método |
|---|---|
| *de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |
| • Nenhuma outra medida específica identificada | |
| Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações nos termos do n.º 4 do artigo 37.o do REACH não são aplicáveis | |
| • Coloque tampas (tampas) em recipientes (garrafas) imediatamente após a utilização | |

## 2.5.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 15. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 0,373 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 5.46E-3 | RCR final = 0,14 |
| | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>7,9 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06)<br>9 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 0,961 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,014 | |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| | Vapor >10.000 Pa | 0,017 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 2.54E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 1.492 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 3.48E-4 | RCR final < 0.01 |
| | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 3.845 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.97E-4 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,069 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.62E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 0,34 mg/kg bw/dia (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,117 | RCR final = 0.117 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,099 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,099 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,257 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 1
Explicação: de acordo com o quadro 2 do Relatório Concawe n.o 1/06 Informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Trabalhador de laboratório de refinaria
Duração típica: 100 minutos
38 mg/m3 (excluindo acetona (solvente de laboratório))
Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Explicação: de acordo com o quadro 1 do relatório da Concawe n.o 1/06, as informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Trabalhador de laboratório de refinaria

Duração típica: 480 minutos
9 mg/m3 (excluindo acetona (solvente de laboratório))
Valor máximo. Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 2.6. CS trabalhador 6: Transferências a granel; Instalação dedicada (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_vapour apenas

### 2.6.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Manusear a substância dentro de um sistema fechado | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes à EN374 com formação básica dos funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dermal: 90%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial* | |

| | Método |
|---|---|
| *exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 2.6.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 16. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>0,75 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06)<br>18 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | RCR final = 0,156 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 2.403 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,035 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,052 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.61E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>24 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | RCR final < 0.01 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 612 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 2.24E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,208 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.85E-5 | |
| Dérmico, sistémico, | Dérmico | 1.371 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra) | RCR final = 0,471 |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| a longo prazo | | RCR = 0,471 | |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,627 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 1
Exposição à inalação, concentração a curto prazo: Número de pontos de dados medidos: 1
Explicação: de acordo com o quadro 2 do Relatório Concawe n.o 1/06 Informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Tripulação do Jetty
Duração típica: 120 minutos
Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 4
Explicação: de acordo com o quadro 1 do relatório da Concawe n.o 1/06, as informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Operador de exploração de tanques
Duração: 480 minutos
O valor mais alto. Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 2.7. Trabalhador CS 7: Operações de mistura; Sistemas abertos (PROC 5)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @

20°C

### 2.7.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média)<br>*Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação de escape local: Sim (eficácia da TRA) [Inalação de eficácia: 90%, Dermal: 0%]<br>*Fornecer ventilação de extratos para pontos onde as emissões ocorrem.*<br>Explicação de inalação: *Com base nos resultados do relatório de estudo experimental da Fraunhofer Verificando a Eficácia dos RMMs solventes 15/6/2016. Isto suporta a frase padrão ESIG Fornecer ventilação de extratos aos pontos onde as emissões ocorrem. E54* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes à EN374 com formação básica dos funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dermal: 90%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e* | |

| | Método |
|---|---|
| *implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 2.7.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 17. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 0,373 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 5.46E-3 | RCR final = 0,025 |
| | Vapor 10-500 Pa | 0,822 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,012 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 0,481 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.03E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 8.67E-3 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.27E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 1.492 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 3.48E-4 | RCR final < 0.01 |
| | Vapor 10-500 Pa | 3.288 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-4 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 1.922 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-4 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,035 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.08E-6 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1.371 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,496 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 2.8. Trabalhador CS 8: Manual; Transferência de/desaguamento de contentores; Instalação não dedicada (PROC 8a)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C

### 2.8.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média)<br>*Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação de escape local: Sim (eficácia da TRA) [Inalação de eficácia: 90%, Dermal: 0%]<br>*O LEV representa a eficiência da redução da exposição das bombas de tambor.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de | Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Utilize bombas de tambor [E53] [Inalação de Eficácia: 90%, Dermal: 0%]<br>*Use bombas de tambor [E53]*<br>Explicação de inalação: *Com base nos resultados do relatório de estudo experimental da Fraunhofer Verificando a Eficácia dos RMMs solventes 15/6/2016. Isto suporta a frase padrão ESIG E53.*<br>Explicação dérmica: *Espere que a exposição dérmica seja substancialmente reduzida quando as bombas de tambor são utilizadas. A redução específica da exposição é por juízo profissional do avaliador.* | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes à EN374 com formação básica dos funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dermal: 90%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |

| | Método |
|---|---|
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |
| Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações nos termos do n.º 4 do artigo 37.o do REACH não são aplicáveis | |
| • Certifique-se de que não ocorrem salpicos durante a transferência | |

## 2.8.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 18. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 0,373 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 5.46E-3 | RCR final = 0,037 |
| | Vapor 10-500 Pa | 1.644 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,024 | |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| | Vapor 500-10.000 Pa | 0,481 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.03E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 8.67E-3 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.27E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 1.492 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 3.48E-4 | RCR final < 0.01 |
| | Vapor 10-500 Pa | 6.577 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.53E-3 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 1.922 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-4 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,035 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.08E-6 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1.371 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,508 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 2.9 Trabalhador CS 9: Transferências de tambores/lotes; Instalação dedicada (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C

### 2.9. 1. Condições de utilização

| | Método |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média)<br>*Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes à EN374 com formação básica dos funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dermal: 90%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:* | |

| | **Método** |
|---|---|
| *- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |
| Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações nos termos do n.º 4 do artigo 37.o do REACH não são aplicáveis | |
| • Certifique-se de que não ocorrem salpicos durante a transferência | |

## 2.9. 2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 19. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| **Rota de exposição e tipo de efeitos** | **Entidade de avaliação** | **Concentração de exposição** | **Quantificação de risco** |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 0,746 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,011 | RCR final = 0,167 |
| | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 2.403 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,035 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,052 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.61E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 2.983 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 6.96E-4 | RCR final = 0,011 |
| | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 612 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 2.24E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,208 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.85E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1.371 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,638 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,011 |

**<u>Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA</u>**

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor

>10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 2.10. Trabalhador CS 10: Tableting, compressão, extrusão ou pelletização (PROC 14)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_vapour apenas

### 2.10.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes em conformidade com a EN374) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 80%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e* | |

| | Método |
|---|---|
| *implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 2.10.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 20. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12 | RCR final = 0.192 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 4.806 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,07 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,087 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.27E-3 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3 | RCR final = 0,012 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 19. 22 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,347 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.08E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 0,686 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,236 | RCR final = 0,236 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,428 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,012 |

**<u>Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA</u>**

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 2.11. Trabalhador CS 11: Enchimento de tambores e embalagens pequenas (PROC 9)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C

### 2.11.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média)<br>*Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>TRABALHADORES TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| | TRABALHADORES<br>TRA 3.0<br>TRABALHADORES<br>TRA 3.0<br>TRABALHADORES<br>TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes em conformidade com a EN374) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dérmica: 80%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais* | |

| | Método |
|---|---|
| *relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 2.11.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 21. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 3.729 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,055 | RCR final = 0,246 |
| | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 4.806 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,07 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,069 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.01E-3 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 14,92 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 3.48E-3 | RCR final = 0,016 |
| | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 19. 22 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,277 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 6.47E-5 | |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1,372 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,472 | RCR final = 0,472 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0.718 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,016 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 2.12. Trabalhador CS 12: Limpeza e manutenção de equipamentos (PROC 8a, PROC 28)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_vapour apenas
As atividades de limpeza e manutenção foram avaliadas num cenário que contribui. Uma vez que o ECETOC TRA atualmente não fornece previsões de exposição para o PROC28 associado, foram utilizadas previsões de exposição PROC8a e o PROC28 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contributária.

### 2.12.1. Condições de utilização

| | Método |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |

| | **Método** |
|---|---|
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Procedimentos operacionais padrão (SOP) manutenção (industrial) [Inalação de eficácia: 90%, Dermal: 0%]<br>*Escorra e lave o sistema antes do arrombamento ou manutenção do equipamento.*<br>Explicação de inalação: *Com base nos resultados do relatório de estudo experimental da Fraunhofer Verificando a Eficácia dos RMMs solventes 15/6/2016.*<br>Explicação dérmica: *Espere que a exposição dérmica seja substancialmente reduzida quando as linhas e o equipamento são devidamente drenados e lavados de acordo com os Procedimentos Normais de Funcionamento (SOP). A redução específica da exposição é por juízo profissional do avaliador.* | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes à EN374 com formação básica dos funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dermal: 90%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)* | |

| | Método |
|---|---|
| *- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |
| Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações nos termos do n.º 4 do artigo 37.o do REACH não são aplicáveis | |
| • Use cobertores adequados para evitar a exposição à pele | |
| • Limpar derrames imediatamente | |

## 2.12.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 22. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 16,44 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,241<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>1,25 mg/m³ (dados medidos: Relatório da Concawe n.o 1/06) | RCR final = 0,312 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 4.806 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,07 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,087 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.27E-3 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 65,77 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,015<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>40 mg/m³ (dados medidos: Relatório Da Concawe n.º 1/06) | RCR final = 0,02 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 19,22 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,347 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.08E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1.371 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,783 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,02 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe n.º 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 5
Exposição à inalação, concentração a curto prazo: Número de pontos de dados medidos: 5
Explicação: de acordo com o quadro 2 do Relatório Concawe n.o 1/06 Informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás

Operador de fazenda de tanques – mudança de filtro
Duração típica: 30 minutos
Valor máximo, em vez de percentil 90, devido a um pequeno número de medições. Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 2.13. Trabalhador CS 13: Armazenagem (PROC 2, PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_vapour apenas
Proc 2 e PROC 1 (atividades semelhantes no cenário de exposição) foram avaliados num único cenário contributiva. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e dos riscos e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contributal.

### 2.13.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.00 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Processo contínuo fechado com exposição ocasionalmente controlada<br>*Armazenar substância dentro de um sistema fechado.* | |
| • Armazenar substância dentro de um sistema fechado | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção dérmica: Não [Eficácia Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais* | |

| | Método |
|---|---|
| *relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C<br>*Temperatura ambiente.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 2.13.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 23. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 1.644 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,024 | RCR final = 0,031 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 0,481 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.03E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 8.67E-3 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.27E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 6.577 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.53E-3 | RCR final < 0.01 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 1.922 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-4 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,035 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.08E-6 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1,37 mg/kg bw/dia (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,502 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

# 3. Cenário de exposição 3: Utilização em instalações industriais - Utilização em combustível; Industrial

**Sector do mercado:** Utilização em combustível8
**Categoria de produto utilizada:** PC 13: Combustíveis

| **Cenário contributl:** | | |
|---|---|---|
| CS 1 | Transferências a granel; Instalação dedicada | PROC 8b |
| CS 2 | Transferências de tambores/lotes; Instalação dedicada | PROC 8b |
| CS 3 | Exposições gerais; Sistemas fechados | PROC 2, PROC 1 |
| CS 4 | Utilização de combustíveis; Sistemas fechados | PROC 16 |
| CS 5 | Limpeza e manutenção de equipamentos | PROC 8a, PROC 28 |
| CS 6 | Armazenamento | PROC 2, PROC 1 |

**Outra descrição da utilização:**

Cobre a utilização como combustível (ou aditivo de combustível) e inclui atividades associadas à sua transferência, utilização, manutenção e manuseamento de resíduos.

## 3.1. Trabalhador CS 1: Transferências a granel; Instalação dedicada (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C

### 3.1.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média)<br>*Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |

| | **Método** |
|---|---|
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes à EN374 com formação básica dos funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dermal: 90%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração) | |

| | Método |
|---|---|
| *Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |
| Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações nos termos do n.º 4 do artigo 37.o do REACH não são aplicáveis | |
| • Certifique-se de que não ocorrem salpicos durante a transferência | |

## 3.1.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 24. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 0,746 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,011 | RCR final = 0,167 |
| | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12 | |
| | Vapor 500-10.000 | 2.403 mg/m³ (TRA Trabalhadores) | |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| | Pa | RCR = 0,035 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,052 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.61E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 2.983 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 6.96E-4 | RCR final = 0,011 |
| | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 612 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 2.24E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,208 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.85E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1.371 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,638 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,011 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 3.2. Trabalhador CS 2: Transferências de tambores/lotes; Instalação dedicada (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C

### 3.2.1. Condições de utilização

| | Método |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média) | Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| *Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes à EN374 com formação básica dos funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dermal: 90%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho* | |

| | **Método** |
|---|---|
| *- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | Método |
|---|---|
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |
| Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações nos termos do n.º 4 do artigo 37.o do REACH não são aplicáveis | |
| • Certifique-se de que não ocorrem salpicos durante a transferência | |

## 3.2.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 25. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 0,746 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,011 | RCR final = 0,167 |
| | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 2.403 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,035 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,052 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.61E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 2.983 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 6.96E-4 | RCR final = 0,011 |
| | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 612 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 2.24E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,208 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.85E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1.371 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,638 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,011 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 3.3. Trabalhador CS 3: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 2, PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_vapour apenas
Proc 2 e PROC 1 (atividades semelhantes no cenário de exposição) foram avaliados num único cenário contributiva. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e dos riscos e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contributal.

### 3.3.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Manusear a substância dentro de um sistema fechado | |
| • Amostra através de um circuito fechado ou de outro sistema para evitar exposição | |

| | **Método** |
|---|---|
| (E8). | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção dérmica: Não [Eficácia Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento* | |

| | Método |
|---|---|
| *sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 3.3.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 26. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 1.644 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,024 | RCR final = 0,031 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 0,481 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.03E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 8.67E-3 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.27E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 6.577 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.53E-3 | RCR final < 0.01 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 1.922 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-4 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,035 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.08E-6 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1,37 mg/kg bw/dia (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,502 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

**<u>Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA</u>**

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 3.4. Trabalhador CS 4: Utilização de combustíveis; Sistemas fechados (PROC 16)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_vapour apenas

### 3.4.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Manusear a substância dentro de um sistema fechado | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção dérmica: Não [Eficácia Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as* | |

| | Método |
|---|---|
| *linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 3.4.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 27. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 1.644 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,024 | RCR final = 0,031 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 0,481 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.03E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 8.67E-3 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.27E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 6.577 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.53E-3 | RCR final < 0.01 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 1.922 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-4 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,035 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.08E-6 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 0,34 mg/kg bw/dia (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,117 | RCR final = 0.117 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,099 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,099 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0.148 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

# 3,5. Trabalhador CS 5: Limpeza e manutenção de equipamentos (PROC 8a, PROC 28)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_vapour apenas
As atividades de limpeza e manutenção foram avaliadas num cenário que contribui. Uma vez que o ECETOC TRA atualmente não fornece previsões de exposição para o PROC28 associado, foram utilizadas previsões de exposição PROC8a e o PROC28 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contributária.

## 3.5.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| | Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Procedimentos operacionais padrão (SOP) manutenção (industrial) [Inalação de eficácia: 90%, Dermal: 0%]<br>*Escorra e lave o sistema antes do arrombamento ou manutenção do equipamento.*<br>Explicação de inalação: *Com base nos resultados do relatório de estudo experimental da Fraunhofer Verificando a Eficácia dos RMMs solventes 15/6/2016.*<br>Explicação dérmica: *Espere que a exposição dérmica seja substancialmente reduzida quando as linhas e o equipamento são devidamente drenados e lavados de acordo com os Procedimentos Normais de Funcionamento (SOP). A redução específica da exposição é por juízo profissional do avaliador.* | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes à EN374 com formação básica dos funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dermal: 90%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade) | |

| | Método |
|---|---|
| *Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |
| Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações nos termos do n.º 4 do artigo 37.o do REACH não são aplicáveis | |
| • Use cobertores adequados para evitar a exposição à pele | |
| • Limpar derrames imediatamente | |

## 3.5.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 28. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 16,44 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,241 | RCR final = 0,312 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 4.806 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,07 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,087 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.27E-3 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 65,77 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,015 | RCR final = 0,02 |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| | Vapor 500-10.000 Pa | 19,22 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,347 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.08E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1.371 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,783 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,02 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 3.6. Trabalhador CS 6: Armazenagem (PROC 2, PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_vapour apenas
Proc 2 e PROC 1 (atividades semelhantes no cenário de exposição) foram avaliados num único cenário contributiva. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e dos riscos e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contributal.

### 3.6.1. Condições de utilização

| | Método |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |

| | **Método** |
|---|---|
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Avançado | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Armazenar substância dentro de um sistema fechado | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção dérmica: Não [Eficácia Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto.* | |

| | Método |
|---|---|
| *Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 3.6.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 29. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 1.644 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,024 | RCR final = 0,031 |
| | Vapor 500-10.000 | 0,481 mg/m³ (TRA Trabalhadores) | |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| | Pa | RCR = 7.03E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 8.67E-3 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.27E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 6.577 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.53E-3 | RCR final < 0.01 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 1.922 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-4 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,035 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.08E-6 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1,37 mg/kg bw/dia (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,502 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

# 4. Cenário de exposição 4: Utilização generalizada por trabalhadores profissionais - Utilização em combustível; Profissional

**Sector do mercado:** Utilização em combustível
**Categoria de produto utilizada:** PC 13: Combustíveis

| **Cenário contributl:** | | |
|---|---|---|
| CS 1 | Transferências a granel; Instalação dedicada | PROC 8b |
| CS 2 | Transferências de tambores/lotes; Instalação dedicada | 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 equipamentos | PROC 8a, PROC 28 |
| CS 7 | Armazenamento | PROC 2, PROC 1 |

**Outra descrição da utilização:**

Cobre a utilização como combustível (ou aditivo de combustível) e inclui atividades associadas à sua transferência, utilização, manutenção e manuseamento de resíduos.

## 4.1. Trabalhador CS 1: Transferências a granel; Instalação dedicada (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C

### 4.1.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média)<br>*Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser* | |

| | **Método** |
|---|---|
| *inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Básico | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes à EN374 com formação básica dos funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dermal: 90%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam* | |

| | Método |
|---|---|
| *desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |
| Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações nos termos do n.º 4 do artigo 37.o do REACH não são aplicáveis | |
| • Certifique-se de que não ocorrem salpicos durante a transferência | |

## 4.1.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 30. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 3.729 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,055 | RCR final = 0,367 |
| | Vapor 10-500 Pa | 16,44 mg/m³ (TRA Trabalhadores) | |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| | | RCR = 0,241<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>2,3 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06)<br>7 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 4.806 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,07 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,087 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.27E-3 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 14,92 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 3.48E-3 | RCR final = 0,023 |
| | Vapor 10-500 Pa | 65,77 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,015<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>74 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06)<br>113 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 19,22 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,347 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.08E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1.371 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,838 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,023 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 27
Exposição à inalação, concentração a curto prazo: Número de pontos de dados medidos: 27
Explicação: de acordo com o quadro 2 do Relatório Concawe n.o 1/06 Informações sobre a exposição humana

para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Carregamento (não especificado)
Duração típica: 20 minutos
Carga superior
Duração típica: 15 minutos
Carga inferior
Duração típica: 20 minutos
Valor máximo, em vez de percentil 90, devido a um pequeno número de medições. Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se muito bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 6
Exposição à inalação, concentração a curto prazo: Número de pontos de dados medidos: 6
Explicação: de acordo com o quadro 1 do relatório da Concawe n.o 1/06, as informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Operador de gantria (utilizado para exposição a longo prazo)
Duração: 480 minutos
Carga superior (utilizada para exposição a curto prazo)
Duração típica: 20 minutos
Valor mediano em vez do valor mais elevado, uma vez que foi noticiado que, durante as duas medições mais elevadas, foram observados erros de medição e não foram fornecidos outros valores no relatório.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se muito bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 4.2. Trabalhador CS 2: Transferências de tambores/lotes; Instalação dedicada (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C

### 4.2.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média)<br>*Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |

| | **Método** |
|---|---|
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Básico | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação de escape local: Sim (eficácia da TRA) [Inalação de eficácia: 90%, Dermal: 0%]<br>*A eficiência da redução da exposição lev representa a eficiência da redução da exposição da utilização de bombas de tambor.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Utilize bombas de tambor [E53] [Inalação de Eficácia: 90%, Dermal: 0%]<br>*Use bombas de tambor [E53]*<br>Explicação de inalação: *Com base nos resultados do relatório de estudo experimental da Fraunhofer Verificando a Eficácia dos RMMs solventes 15/6/2016. Isto suporta a frase padrão ESIG E53.*<br>Explicação dérmica: *Espere que a exposição dérmica seja substancialmente reduzida quando as bombas de tambor são utilizadas. A redução específica da exposição é por juízo profissional do avaliador.* | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes à EN374 com formação básica dos funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dermal: 90%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não* | |

| | **Método** |
|---|---|
| *se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |
| Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações nos termos do n.º 4 do artigo 37.o do REACH não são aplicáveis | |
| • Certifique-se de que não ocorrem salpicos durante a transferência | |

## 4.2.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 31. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| **Rota de exposição e tipo de efeitos** | **Entidade de avaliação** | **Concentração de exposição** | **Quantificação de risco** |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 0,746 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,011 | RCR final = 0,042 |
| | Vapor 10-500 Pa | 1.644 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,024 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 0,481 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.03E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 8.67E-3 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.27E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 2.983 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 6.96E-4 | RCR final < 0.01 |
| | Vapor 10-500 Pa | 6.577 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.53E-3 | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 1.922 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-4 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,035 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.08E-6 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1.371 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,513 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

**<u>Observações sobre o conjunto de dados de exposição obtidos com o ECETOC TRA</u>**

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 4.3. Trabalhador CS 3: Reabastecimento (PROC 8b)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C

### 4.3.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média)<br>*Conforme descrito no ECETOC TR114. a exposição ao aerossol pode ser estimada utilizando a banda de peso médio do ECETOC TRA.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Básico | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| | Trabalhadores TRA 3.0 |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes à EN374 com formação básica dos funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dermal: 90%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente* | |

| | Método |
|---|---|
| *concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |
| Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações nos termos do n.º 4 do artigo 37.o do REACH não são aplicáveis | |
| • Certifique-se de que não ocorrem salpicos durante a transferência | |

## 4.3.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 32. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 3.729 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,055 | RCR final = 0,367 |
| | Vapor 10-500 Pa | 16,44 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,241<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>0,35 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06)<br>21,5 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 4.806 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,07 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,087 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.27E-3 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 14,92 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 3.48E-3 | RCR final = 0,023 |
| | Vapor 10-500 Pa | 65,77 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,015 | |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| | | **Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>11 mg/m³ (dados medidos: Relatório Da Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 19,22 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 4.48E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,347 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.08E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1.371 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,838 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,023 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 9
Exposição à inalação, concentração a curto prazo: Número de pontos de dados medidos: 9
Explicação: de acordo com o quadro 2 do Relatório Concawe n.o 1/06 Informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Reabastecimento (veículo pesado de mercadorias)
Duração típica: 15 minutos
Percentil 90. Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 114
Explicação: de acordo com o quadro 1 do relatório da Concawe n.o 1/06, as informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Área perto de bombas diesel
Duração: 240 minutos
Percentil 95. Medições de vapor apenas.

As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 4.4. Trabalhador CS 4: Exposições gerais; Sistemas fechados (PROC 2, PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_vapour apenas
Proc 2 e PROC 1 (atividades semelhantes no cenário de exposição) foram avaliados num único cenário contributiva. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e dos riscos e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contributal.

### 4.4.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Básico | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Manusear a substância dentro de um sistema fechado | |
| • Amostra através de um circuito fechado ou de outro sistema para evitar exposição (E8). | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção dérmica: Não [Eficácia Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |

| | Método |
|---|---|
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 4.4.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 33. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>1,4 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06)<br>6 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06)<br>6 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06)<br>0,83 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | RCR final = 0,149 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 1.922 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,028 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,017 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 2.54E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>44 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | RCR final < 0.01 |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| | | 26,7 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 7,69 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.79E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,069 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.62E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1,37 mg/kg bw/dia (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,62 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 12
Exposição à inalação, concentração a curto prazo: Número de pontos de dados medidos: 12
Explicação: de acordo com o quadro 2 do Relatório Concawe n.o 1/06 Informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Entregas
Duração típica: 20 minutos
Percentil 90. Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 8
Explicação: de acordo com o quadro 2 do Relatório Concawe n.o 1/06 Informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Operações de camiões-cisterna
Duração típica: Turno completo
Percentil 90. Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.

Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 13
Explicação: de acordo com o quadro 1 do relatório da Concawe n.o 1/06, as informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Motoristas (ciclo completo de carregamento e entregas)
Duração: Turno completo
O valor mais alto. Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 1
Exposição à inalação, concentração a curto prazo: Número de pontos de dados medidos: 1
Explicação: de acordo com o quadro 1 do relatório da Concawe n.o 1/06, as informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Entregas
Duração: 4 minutos
Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 4.5. Trabalhador CS 5: Utilização de combustíveis; Sistemas fechados (PROC 16)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_vapour apenas

### 4.5.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |

| | **Método** |
|---|---|
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Básico | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Manusear a substância dentro de um sistema fechado | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção dérmica: Não [Eficácia Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de* | |

| | Método |
|---|---|
| *instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 4.5.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 34. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 1.644 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,024 | RCR final = 0,038 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 0,961 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,014 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,017 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 2.54E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 6.577 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.53E-3 | RCR final < 0.01 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 3.845 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 8.97E-4 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,069 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.62E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 0,34 mg/kg bw/dia (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,117 | RCR final = 0.117 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,099 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,099 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,155 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 4.6. Trabalhador CS 6: Limpeza e manutenção de equipamentos (PROC 8a, PROC 28)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C
As atividades de limpeza e manutenção foram avaliadas num cenário que contribui. Uma vez que o ECETOC TRA atualmente não fornece previsões de exposição para o PROC28 associado, foram utilizadas previsões de exposição PROC8a e o PROC28 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contributária.

### 6.6.1. Condições de utilização

| | Método |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Forma física do produto usado: Sólido (forma empoeirada média) | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Básico | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação local dos gases de escape: Sim (eficácia da TRA) [Inalação de eficácia: 80%, Dermal: 0%]<br>*Adicionado para considerar a eficiência de redução da exposição do sistema de drenagem e descarga antes da arrombamento*<br>*Excepcionalmente adicionado para mostrar uma utilização segura para limpeza e manutenção. Para evitar a sobre-aplicação dos RMMs, a exposição ao aerossol também foi excepcionalmente avaliada.* | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Manutenção padrão dos Procedimentos Operacionais (SOP) (profissional) [Inalação de Eficácia: 80%, Dermal: 0%]<br>*Escorra e lave o sistema antes do arrombamento ou manutenção do equipamento.*<br>Explicação de inalação: *Com base nos resultados do relatório de estudo experimental da Fraunhofer Verificando a Eficácia dos RMMs solventes 15/6/2016.*<br>Explicação dérmica: *Espere que a exposição dérmica seja substancialmente reduzida quando as linhas e o equipamento são devidamente drenados e lavados de acordo com os Procedimentos Normais de Funcionamento (SOP). A redução específica da exposição é por juízo profissional do avaliador.* | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | **Método** |
|---|---|
| | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção dérmica: Sim (Luvas quimicamente resistentes à EN374 com formação básica dos funcionários) e (outras) proteção dérmica adequada [Eficácia Dermal: 90%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:*<br>*- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os* | |

| | Método |
|---|---|
| *resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |
| Conselhos adicionais de boas práticas. As obrigações nos termos do n.º 4 do artigo 37.o do REACH não são aplicáveis | |
| • Use cobertores adequados para evitar a exposição à pele | |
| • Limpar derrames imediatamente | |

## 4.6.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 35. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Aerossol | 1.492 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,022 | RCR final = 0,171 |
| | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>12,2 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 1.922 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,028 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,035 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 5.07E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Aerossol | 5.966 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.39E-3 | RCR final = 0,011 |
| | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>390 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 7,69 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.79E-3 | |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| | Vapor >10.000 Pa | 0,139 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 3.23E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1.371 mg/kg bw/dia (Trabalhadores tra)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,1 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,642 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,011 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 10 Pa para Aerosol.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 2
Exposição à inalação, concentração a curto prazo: Número de pontos de dados medidos: 2
Explicação: de acordo com o quadro 1 do relatório da Concawe n.o 1/06, as informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Limpeza de tanques de óleo de aquecimento doméstico
Duração típica: 30 minutos
O valor mais alto. Medições de vapor apenas.
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores). A ferramenta Chesar não permite reportar dados medidos com base em entidades de avaliação de vapores.
Os valores medidos por mudança total alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA (se todas as bandas de pressão de vapor forem adicionadas), o que suporta ainda mais a abordagem de dividir as bandas de pressão de vapor para as avaliações do ECETOC TRA. A exposição a curto prazo pode exceder significativamente as previsões do ECETOC TRA, mas ainda estão significativamente abaixo do DNEL.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

## 4.7. Trabalhador CS 7: Armazenagem (PROC 2, PROC 1)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_vapour apenas
Proc 2 e PROC 1 (atividades semelhantes no cenário de exposição) foram avaliados num único cenário contributiva. As previsões de exposição (mais elevadas) do PROC 2 foram utilizadas na avaliação da exposição e dos riscos e o PROC 1 foi mapeado como um PROC adicional relevante para a atividade contributal.

### 4.7.1. Condições de utilização

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Forma física do produto usado: Líquido | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Pressão líquida e de vapor < 0,5kPa na STP, com potencial para a geração de aerossóis | |
| • Cobre o percentual da substância do produto até 100% (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário específico de contribuição pode abranger concentrações inferiores a 100%.* | |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Duração da atividade: <= 8,0 h/dia | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser inferior a 8 horas.* | |
| Condições e medidas técnicas e organizativas | |
| • Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho: Básico | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação geral: Ventilação geral básica (1-3 alterações de ar por hora) [Inalação de eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Ventilação dos gases de escape locais: Não [Inalação de eficácia: 0%, Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Armazenar substância dentro de um sistema fechado | |
| Condições e medidas relacionadas com a proteção pessoal, higiene e avaliação sanitária | |
| • Proteção respiratória: Não [Inalação de Eficácia: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Proteção dérmica: Não [Eficácia Dérmica: 0%] | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Assume que é implementado um bom padrão básico de higiene ocupacional<br>*Boas práticas de higiene ocupacional são consideradas pela Concawe como medidas que são rotineiramente encontradas e aplicadas para satisfazer os requisitos da legislação laboral relevante, como os regulamentos de apoio à Directiva-Quadro da UE, para além de um RMM específico identificado no CE. Estes podem incluir, mas não se limitam a:* | |

| | Método |
|---|---|
| *- Avaliação de risco das atividades locais no local de trabalho*<br>*- Procedimentos de apoio ao manuseamento e manutenção seguros dos controlos*<br>*- Educação e formação dos trabalhadores na compreensão dos perigos e medidas de controlo relevantes para as suas atividades*<br>*- Fornecimento de ventilação geral*<br>*- Boa limpeza e autorização imediata de derrames*<br>*- Seleção, teste e manutenção adequadas dos equipamentos utilizados para controlar a exposição, por exemplo, equipamento de proteção individual (EPI), ventilação de escape local (LEV)*<br>*- Drenagem de equipamentos antes da manutenção; retenção de material drenado em armazenamento selado pendente de eliminação ou reciclagem*<br>*- Fornecimento regular e branqueamento de roupa de trabalho; disponibilização de instalações de lavagem e de transformação; comer e fumar apenas em áreas designadas separadas do local de trabalho* | |
| • Medidas Gerais (irritantes da pele)<br>*Medidas Gerais (irritantes da pele): Evite o contacto direto da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para contacto indireto com a pele. Use luvas (testadas na EN374) se for provável o contacto manual com a substância. Limpe a contaminação/derrames assim que ocorrerem. Lave imediatamente qualquer contaminação cutânea. Fornecer formação básica de colaboradores para prevenir/minimizar exposições e reportar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver-se.* | |
| • Medidas gerais (aspiração)<br>*Medidas gerais (aspiração): aplicáveis se classificadas como H304, referem-se à secção 3 da CSR; Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.* | |
| • Medidas gerais (inflamabilidade)<br>*Medidas gerais (inflamabilidade): aplicáveis se classificadas como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR; Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize equipamentos e sistemas de proteção aprovados para substâncias inflamáveis. Restringir a velocidade da linha durante a bombagem para evitar a geração de descargas eletrostáticas. Recipiente de terra/ligação e equipamento de receção. Utilize ferramentas anti-faíscas. Cumprir os regulamentos da UE/nacionais relevantes. Reveja a SDS para obter conselhos adicionais.* | |
| • Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades<br>*Medidas gerais aplicáveis a todas as atividades: Controlar qualquer potencial exposição utilizando medidas como sistemas contidos, instalações devidamente concebidas e mantidas e um bom padrão de ventilação geral. Drenar os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar a contenção. Drenar e lavar o equipamento sempre que possível antes da manutenção.Quando houver potencial exposição: Assegurar que o pessoal relevante seja informado da potencial exposição e esteja consciente das ações de base para minimizar os riscos; garantir a disponibilização de equipamento de proteção individual adequado; Limpar os derrames e eliminar os resíduos de acordo com os requisitos regulamentares; Controlar a eficácia das medidas de controlo; Fornecer uma vigilância sanitária regular, se for caso disso; identificar e implementar ações corretivas. G25* | |
| Outras condições que afetam a exposição dos trabalhadores | |
| • Local de utilização: Interior | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |
| • Temperatura de funcionamento: <= 20,0 °C | Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0<br>Trabalhadores TRA 3.0 |

| | Método |
|---|---|
| • Cobre a utilização a temperaturas ambiente (salvo indicação diferente)<br>*É necessário mapear essa condição de uso em relação a cada cenário contribuinte para comunicação do cenário de exposição.O cenário de contribuição específica pode ser realizado acima da temperatura ambiente.* | |

## 4.7.2. Exposição e riscos para os trabalhadores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 36. Concentrações de exposição e riscos para os trabalhadores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 8.221 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,12 | RCR final = 0,149 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 1.922 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,028 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,017 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 2.54E-4 | |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 32,88 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 7.67E-3 | RCR final < 0.01 |
| | Vapor 500-10.000 Pa | 7,69 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.79E-3 | |
| | Vapor >10.000 Pa | 0,069 mg/m³ (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 1.62E-5 | |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 1,37 mg/kg bw/dia (TRA Trabalhadores)<br>RCR = 0,471 | RCR final = 0,471 |
| Dérmico, local, longo prazo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Dérmico, local, agudo | Dérmico | 0,2 mg/cm² (TRA Trabalhadores) | |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,62 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final < 0.01 |

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

A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Dérmal.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 250 Pa para Vapor 10-500 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 5E3 Pa para Vapor 500-10.000 Pa.
A pressão de vapor à temperatura de funcionamento (20°C) utilizada para o cálculo é de 1E4 Pa para vapor >10.000 Pa.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
As medidas de gestão dos riscos qualitativos são suprassituidas (medidas gerais).

# 5. Cenário de exposição 5: Utilização do consumidor - Utilização em combustível; Consumidor

**Sector do mercado:** Utilização em combustível

| Cenário de contribuição do consumidor: | | | SCED |
|---|---|---|---|
| CS 1 | Combustíveis; Líquido; Reabastecimento automóvel; (; Gasóleo; ) | PC 13 | Concawe_SCED_13_3_a |
| CS 2 | Combustíveis; Líquido; Equipamento de jardim | PC 13 | Concawe_SCED_13_4_a |
| CS 3 | Combustíveis; Líquido; Aquecedor de espaço em casa | PC 13 | Concawe_SCED_13_5_a |

**Outra descrição da utilização:**

Cobre a utilização dos consumidores em combustíveis líquidos.

**Explicação sobre a abordagem adotada para o PS:**

As utilizações enumeradas no IUCLID são determinadas pelos fabricantes com base em permutações específicas da sua substância e seguidas pela cadeia de abastecimento do fabrico; para cobrir todos os potenciais casos de fabrico, existem múltiplas utilizações listadas para uso de combustível no consumidor em IUCLID. No entanto, independentemente da sua permutação inicial, os consumidores só estão potencialmente expostos ao combustível que satisfaz as normas da Diretiva 98/70/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 13 de outubro de 1998 relativas à qualidade dos combustíveis a gasolina e gasóleo. Portanto, apenas um cenário de exposição é necessário para o uso do combustível do consumidor e isto abrange todas as permutações e tonelagens de utilização do IUCLID.

## 5.1. Cons CS 1: Combustíveis; Líquido; Reabastecimento automóvel; (; Gasóleo; ) (PC 13)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_consumers

### 5.1.1. Condições de utilização

O cenário que contribui é baseado na SCED: Concawe_SCED_13_3_a Fuels, Liquid, Automotive refueling (diesel)
Data da versão: dezembro 2017

Produtos/atividades abrangidos pelo SCED

: Encher veículo a motor ao ar livre com um tanque cheio de combustível todas as semanas

Aplicabilidade do SCED

: Valores determinantes referem-se ao gasóleo (gasóleo) como combustível

Fonte de SCED

: http://www.concawe.org

| | Método |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Exposição por via de inalação: Sim | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |
| • Exposição via via via dérmica: Sim | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Exposição via via oral: Considera-se que a exposição oral não é relevante<br>*O SCED já aborda as rotas de inalação e exposição dérmica assumindo uma absorção 100% sistémica. A exposição oral (por exemplo, do comportamento mano-a-boca) só é suscetível de resultar de ações incidentais de consumidores. Espera-se, por conseguinte, que a contribuição potencial da exposição oral à dose sistémica seja mínima quando observada no contexto das outras vias de* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |

| | Método |
|---|---|
| *exposição.* | |
| • Spray: Não | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Quantidade de produto utilizado por aplicação: <= 44000 g/evento<br>*Com base em combustível de 50 L dispensado e densidade de 880 g/L o valor é consistente com as quantidades de reabastecimento reportadas: percentil 90 de 53 L e média de 30 L.* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |
| • Tempo de exposição por evento: = 0,05 h/evento<br>*Consistente com o tempo de reabastecimento reportado que varia de 0,3 a 3,5 min, com uma média de 1 min.* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |
| • Frequência de utilização ao longo de um ano: Frequente<br>*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);*<br>*corresponde à banda "freq" frequente no ECETOC TRA v3.1* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |
| • Frequência de utilização ao longo de um dia: = 1,0 eventos por dia<br>*Inalterado do valor padrão do ECETOC TRA* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |
| Informação e aconselhamento comportamental para os consumidores | |
| • Adulto/criança assumido: Adulto | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Local de utilização: Exterior | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |
| Outras condições que afetam a exposição dos consumidores | |
| • Partes do corpo potencialmente expostas: Palma de uma mão | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Fator de transferência de inalação: = 0,002<br>*Reabastecimento através do bocal contido. Espera-se que a fuga na inserção do bocal e na retirada seja muito baixa. Como o gasóleo tem um ponto de ebulição mais elevado e deixa uma pressão de vapor muito mais baixa do que a gasolina, prevê-se que as emissões sejam muito menos significativas do que as da gasolina (justificação adicional no Manual da Concawe "SCEDs e Explicação de Apoio" em www.concawe.org).* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |
| • Fator de transferência dérmica: = 0,005<br>*Este valor é maior (mais conservador) do que o <0,001% do material manuseado que foi medido como sendo transferido para a pele ao reabastecer carros com gasóleo (outra justificação no Manual concawe "SCEDs e Explicação De Apoio" em www.concawe.org). Raciocínio para a área de contacto com a pele: apenas uma mão segura o bocal de combustível ao reabastecer.* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |

## 5.1.2. Exposição e riscos para os consumidores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 37. Concentrações de exposição e riscos para os consumidores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 0,536 mg/m³ (Consumidores TRA)<br>RCR = 0,027<br>**Exposição de suporte (não utilizada para RC):**<br>0,26 mg/m³ (dados medidos: Relatório Concawe n.o 1/06) | RCR final = 0,027 |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 257,3 mg/m³ (Consumidores ECETOC TRA 3.1)<br>RCR = 0.1 | RCR final = 0.1 |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 0,175 mg/kg bw/dia (Consumidores TRA)<br>RCR = 0,14 | RCR final = 0,14 |
| Oral, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 0 mg/kg bw/dia (Consumidores TRA)<br>RCR = 0 | RCR final < 0.01 |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,167 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0.1 |

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

Explicação para Vapor 10-500 Pa: Fator de modificação da exposição durante 3 minutos calculado com base numa média ponderada por 24 horas.

**Observações sobre dados de exposição de ferramentas de estimativa externa:**

Consumidores ECETOC TRA 3.1 para Vapor 10-500 Pa:
Explicação: uma vez que a tarefa avaliada é inferior a 15 minutos, a previsão de exposição padrão da TRA foi usada como pressuposto conservador

**Observações sobre a exposição medida:**

**Relatório Concawe nº 1/06** para Vapor 10-500 Pa:
Identidade da substância utilizada: gasóleo
Exposição à inalação, concentração a longo prazo: Número de pontos de dados medidos: 114
Explicação: de acordo com o quadro 1 do relatório da Concawe n.o 1/06, as informações sobre a exposição humana para a avaliação dos riscos de substâncias da UE dos óleos de gás
Área perto de bombas diesel
Duração: 240 minutos
Percentil 95. Medições de vapor apenas. Presume-se que durante 40% desse tempo o carro foi efetivamente reabastecido, o que é uma suposição na pior das hipóteses. Isto leva a uma exposição ao consumidor de 107,5 mg/m3 durante os 3,5 minutos que as ações completas de reabastecimento demoram.
24 horas TWA: 107,5 mg/m3 * 3,5 minutos / 1440 minutos = 0,26 mg/m3
As estimativas de exposição representam todas as bandas de pressão de vapor (ou seja, todas as entidades de avaliação de vapores).
Os valores medidos alinham-se bem com as previsões do ECETOC TRA, que apoiam ainda mais a abordagem de consolidação das bandas de pressão de vapor para a avaliação da exposição ao consumidor utilizando as avaliações do ECETOC TRA.

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
**Medidas gerais (irritação cutânea):**
A exposição dérmica durante o manuseamento dos combustíveis para consumo é baixa e, de acordo com os SCEDs concawe, menos de 0,1% das quantidades manuscritas são transferidas para a pele. As durações de exposição são muito baixas e normalmente não excedem um minuto de contacto dérmico. O equipamento de reabastecemento destina-se, em geral, a minimizar a exposição (por exemplo, bocal, sistemas de recuperação de vapores, etc.). Além disso, as luvas descartáveis são geralmente fornecidas em postos de gasolina.
O risco devido à irritação cutânea pode assim ser considerado controlado.

Observações adicionais sobre a caracterização dos riscos:
**Medidas gerais (aspiração):**
Aplicável se classificado como H304, consulte a secção 3 da CSR.
Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.
O risco devido à aspiração pode, assim, ser considerado controlado.
**Medidas gerais (inflamabilidade):**
Aplicável se classificado como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR.
Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada ou ao ar livre para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize ferramentas anti-faíscas.
O risco devido à inflamabilidade pode, assim, ser considerado controlado.

## 5.2. Cons CS 2: Combustíveis; Líquido; Equipamento de jardim (PC 13)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_consumers

### 5.2.1. Condições de utilização

O cenário que contribui é baseado em SCED: Concawe_SCED_13_4_a Fuels, Liquids, Garden equipment refueling
Data da versão: dezembro 2017

Produtos/atividades abrangidos pelo SCED

: Enchimento do cortador de relva ao ar livre com um depósito 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 de SCED

: http://www.concawe.org

| | **Método** |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Exposição por via de inalação: Sim | Consumidores ECETOC TRA 3.1<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Exposição via via via dérmica: Sim | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Exposição via via oral: Considera-se que a exposição oral não é relevante<br>*O SCED já aborda as rotas de inalação e exposição dérmica assumindo uma absorção 100% sistémica. A exposição oral (por exemplo, do comportamento mano-a-boca) só é suscetível de resultar de ações incidentais de consumidores. Espera-se, por conseguinte, que a contribuição potencial da exposição oral à dose sistémica seja mínima quando observada no contexto das outras vias de exposição.* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Spray: Não | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Consumidores ECETOC TRA 3.1<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Quantidade de produto utilizado por aplicação: <= 750,0 g/evento<br>*Com base no tamanho do tanque de 1 L e densidade de substância de 750 g/L* | Consumidores ECETOC TRA 3.1<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Tempo de exposição por evento: = 0,033 h/evento<br>*Estima-se 2 min: o tempo necessário para reabastecer um tanque de tamanho* | Consumidores ECETOC TRA 3.1<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |

| | Método |
|---|---|
| *menor deve ser significativamente inferior ao tempo de exposição ao reabastecimento automático de 3 min.* | Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Frequência de utilização ao longo de um ano: Frequente<br>*26 vezes/ano - Uma vez/duas semanas: o reabastecimento da atividade de máquinas de jardinagem ocorre principalmente durante a primavera e o verão; A frequência reportada para a atividade de reabastecimento (veículo) durante todo o ano foi uma vez/semana, que corresponde a uma/duas semanas por ano para equipamentos de jardim; corresponde a "ocasional" Utilizar a banda Freq no ECETOC TRA v3.1* | Consumidores ECETOC TRA 3.1<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Frequência de utilização ao longo de um dia: = 1,0 eventos por dia<br>*Inalterado do valor padrão do ECETOC TRA* | Consumidores ECETOC TRA 3.1<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| Informação e aconselhamento comportamental para os consumidores | |
| • Adulto/criança assumido: Adulto | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Local de utilização: Interior | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| Outras condições que afetam a exposição dos consumidores | |
| • Partes do corpo potencialmente expostas: Mãos internas / uma mão/ palma das mãos | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Fator de transferência de inalação: = 0,03<br>*Perda estimada de <0,03 produto utilizado através de derrame ou evaporação (justificação adicional no Manual concawe "SCEDs e Explicação de Apoio" em www.concawe.org).* | Consumidores ECETOC TRA 3.1<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Fator de transferência dérmico: = 0,001<br>*Valor estimado para a gasolina. Este valor é maior (mais conservador) do que o <0,001% do material manuseado que foi medido como sendo transferido para a pele ao reabastecer carros (outra justificação no Manual de Concawe "SCEDs e Explicação De Apoio" em www.concawe.org). Raciocínio para a área de contacto da pele: apenas uma mão segura o bocal de combustível quando reabastece. Área total exposta menos do que por uma mão.* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |

## 5.2.2. Exposição e riscos para os consumidores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 38. Concentrações de exposição e riscos para os consumidores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 0,504 mg/m³ (Consumidores TRA)<br>RCR = 0,025 | RCR final = 0,025 |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 362,9 mg/m³ (Consumidores ECETOC TRA 3.1)<br>RCR = 0,141 | RCR final = 0,141 |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 0,071 mg/kg bw/dia (Consumidores TRA)<br>RCR = 0,057 | RCR final = 0,057 |
| Oral, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 0 mg/kg bw/dia (Consumidores TRA)<br>RCR = 0 | RCR final < 0.01 |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,082 |

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,141 |

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

Explicação para Vapor 10-500 Pa: Fator de modificação da exposição durante 2 minutos calculado com base numa média ponderada por 24 horas.

**Observações sobre dados de exposição de ferramentas de estimativa externa:**

Consumidores ECETOC TRA 3.1 para Vapor 10-500 Pa:
Explicação: uma vez que a tarefa avaliada é inferior a 15 minutos, a previsão de exposição padrão da TRA foi usada como pressuposto conservador

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
**Medidas gerais (irritação cutânea):**
A exposição dérmica durante o manuseamento dos combustíveis para consumo é baixa e, de acordo com os SCEDs concawe, menos de 0,1% das quantidades manuscritas são transferidas para a pele. As durações de exposição são muito baixas e normalmente não excedem um minuto de contacto dérmico. O equipamento de reabastecemento destina-se, em geral, a minimizar a exposição (por exemplo, bocal, sistemas de recuperação de vapores, etc.). Além disso, as luvas descartáveis são geralmente fornecidas em postos de gasolina.
O risco devido à irritação cutânea pode assim ser considerado controlado.
Observações adicionais sobre a caracterização dos riscos:
**Medidas gerais (aspiração):**
Aplicável se classificado como H304, consulte a secção 3 da CSR.
Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.
O risco devido à aspiração pode, assim, ser considerado controlado.
**Medidas gerais (inflamabilidade):**
Aplicável se classificado como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR.
Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada ou ao ar livre para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize ferramentas anti-faíscas.
O risco devido à inflamabilidade pode, assim, ser considerado controlado.

## 5.3. Cons CS 3: Combustíveis; Líquido; Aquecedor de espaço doméstico (PC 13)

Grupo de entidades de avaliação utilizado para a avaliação deste cenário contribut de contribuição: VHGO @ 20°C_consumers

### 5.3.1. Condições de utilização

O cenário que contribui é baseado em SCED: Concawe_SCED_13_5_a Fuels, Liquid, Home space heater
Data da versão: dezembro 2017

Produtos/atividades abrangidos pelo SCED

: Encher o aquecedor de espaço dentro de casa com combustível todos os dias durante a época de aquecimento

Aplicabilidade do SCED

: Valores determinantes referem-se ao querosene como combustível

Fonte de SCED

: http://www.concawe.org

| | Método |
|---|---|
| Características do produto (artigo) | |
| • Exposição por via de inalação: Sim | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |

| | **Método** |
|---|---|
| • Exposição via via via dérmica: Sim | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Exposição via via oral: Considera-se que a exposição oral não é relevante<br>*O SCED já aborda as rotas de inalação e exposição dérmica assumindo uma absorção 100% sistémica. A exposição oral (por exemplo, do comportamento mano-a-boca) só é suscetível de resultar de ações incidentais de consumidores. Espera-se, por conseguinte, que a contribuição potencial da exposição oral à dose sistémica seja mínima quando observada no contexto das outras vias de exposição.* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Spray: Não | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Percentagem (c/w) da substância em mistura/artigo: <= 100,0 % | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |
| Quantidade utilizada (ou contida em artigos), frequência e duração da utilização/exposição | |
| • Quantidade de produto utilizado por aplicação: <= 3320 g/evento<br>*Com base em 4L e uma densidade de 830 g/L (o tamanho do tanque de um aquecedor de espaço doméstico é de cerca de 5L e o aquecedor com um tanque cheio do combustível pode durar 12-15hr.* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |
| • Tempo de exposição por evento: = 0,033 h/evento<br>*Estima-se que 2 min, uma vez que deverá demorar significativamente menos tempo a reabastecer um tanque de tamanho menor do que o auto-reabastecimento (3 min).* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |
| • Frequência de utilização ao longo de um ano: Frequente<br>*180 vezes por ano - Utilização diária durante a época de aquecimento (6 meses); corresponde à banda "freq" frequente no ECETOC TRA v3.1* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |
| • Frequência de utilização ao longo de um dia: = 1,0 eventos por dia<br>*Inalterado do valor padrão do ECETOC TRA* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |
| Informação e aconselhamento comportamental para os consumidores | |
| • Adulto/criança assumido: Adulto | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Local de utilização: Interior | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |
| Outras condições que afetam a exposição dos consumidores | |
| • Partes do corpo potencialmente expostas: Palma de uma mão | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |
| • Fator de transferência de inalação: = 0,02<br>*É razoável antecipar que apenas um montante baixo (c. 5 mL) é provável que seja derramado rotineiramente durante o derrame numa residência e isso equivale a uma perda comparativa evaporativa de <0,02 com base em valores equivalentes de gasolina para as scooters (para reabastecimento de scooters, a perda de emissões é calculada como ~0,001 para o derrame de reabastecimento e 0,002 para a emissão de deslocamento de vapor com base no volume do tanque de scooters de 5 L) (justificação adicional em Concwea Manual "SCEDs e Explicação De Apoio" em www.concawe.org).* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores ECETOC TRA 3.1 |
| • Fator de transferência dérmico: = 0,001<br>*Valor estimado. Este valor é maior (mais conservador) do que o <0,001% do material manuseado que foi medido como sendo transferido para a pele ao reabastecer carros (outra justificação no Manual de Concawe "SCEDs e Explicação De Apoio" em www.concawe.org). Raciocínio para a área de* | Consumidores TRA 3.1 (R15)<br>Consumidores TRA 3.1 (R15) |

| | Método |
|---|---|
| *contacto com a pele: palma de apenas uma mão espera-se que se mantenha o recipiente de combustível durante o reabastecimento.* | |

## 5.3.2. Exposição e riscos para os consumidores

As concentrações de exposição e os rácios de caracterização do risco (RCR) são comunicados no quadro seguinte.

**Tabela 39. Concentrações de exposição e riscos para os consumidores**

| Rota de exposição e tipo de efeitos | Entidade de avaliação | Concentração de exposição | Quantificação de risco |
|---|---|---|---|
| Inalação, sistémica, a longo prazo | Vapor 10-500 Pa | 1.488 mg/m³ (Consumidores TRA)<br>RCR = 0,074 | RCR final = 0,074 |
| Inalação, sistémica, aguda | Vapor 10-500 Pa | 1.07E3 mg/m³ (Consumidores ECETOC TRA 3.1)<br>RCR = 0,416 | RCR final = 0,416 |
| Dérmico, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 0,035 mg/kg bw/dia (Consumidores TRA)<br>RCR = 0,028 | RCR final = 0,028 |
| Oral, sistémico, a longo prazo | Dérmico | 0 mg/kg bw/dia (Consumidores TRA)<br>RCR = 0 | RCR final < 0.01 |
| Rotas combinadas, sistémicas, a longo prazo | | | RCR final = 0,102 |
| Rotas combinadas, sistémicas, agudas | | | RCR final = 0,416 |

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

Explicação para Vapor 10-500 Pa: Fator de modificação da exposição durante 2 minutos calculado com base numa média ponderada por 24 horas.

**Observações sobre dados de exposição de ferramentas de estimativa externa:**

Consumidores ECETOC TRA 3.1 para Vapor 10-500 Pa:
Explicação: uma vez que a tarefa avaliada é inferior a 15 minutos, a previsão de exposição padrão da TRA foi usada como pressuposto conservador

**Caracterização do risco**

Caracterização qualitativa do risco:
**Medidas gerais (irritação cutânea):**
A exposição dérmica durante o manuseamento dos combustíveis para consumo é baixa e, de acordo com os SCEDs concawe, menos de 0,1% das quantidades manuscritas são transferidas para a pele. As durações de exposição são muito baixas e normalmente não excedem um minuto de contacto dérmico. O equipamento de reabastecemento destina-se, em geral, a minimizar a exposição (por exemplo, bocal, sistemas de recuperação de vapores, etc.). Além disso, as luvas descartáveis são geralmente fornecidas em postos de gasolina.
O risco devido à irritação cutânea pode assim ser considerado controlado.
Observações adicionais sobre a caracterização dos riscos:
**Medidas gerais (aspiração):**
Aplicável se classificado como H304, consulte a secção 3 da CSR.
Não ingeriu. Se engolido, procure assistência médica imediata.
O risco devido à aspiração pode, assim, ser considerado controlado.
**Medidas gerais (inflamabilidade):**
Aplicável se classificado como H224 ou H225 ou H226, consulte a secção 3 da CSR.
Utilização em sistemas contidos. Evite fontes de ignição – Proibido fumar. Manuseie em área bem ventilada ou ao ar livre para evitar a formação de atmosfera explosiva. Utilize ferramentas anti-faíscas.
O risco devido à inflamabilidade pode, assim, ser considerado controlado.