



ÁCIDO FÓRMICO
Código : Q4010000



Versão: 6

Revisão: 15/12/2022

Revisão precedente: 30/05/2022

Data de impressão: 15/12/2022

SECÇÃO 1: IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA/MISTURA E DA SOCIEDADE/EMPRESA

1.1	<p>DENTIFICADOR DO PRODUTO: ÁCIDO FÓRMICO Código: Q4010000 (CAS: 64-18-6 EC: 200-579-1) REGISTO REACH: Nome de registo: Formic acid Número de registo: 01-2119491174-37</p>
1.2	<p>UTILIZAÇÕES IDENTIFICADAS RELEVANTES DA SUBSTÂNCIA OU MISTURA E UTILIZAÇÕES DESACONSELHADAS: Utilizações previstas (principais funções técnicas): <input type="checkbox"/> Industrial <input checked="" type="checkbox"/> Profissional <input checked="" type="checkbox"/> Consumo Produto químico. Setores de uso (utilização como é ou como componente de misturas): Utilizações industriais (SU3). Industrial. Fabrico de têxteis, artigos de couro e peles (SU5). Industrial, Profissional. Fabrico de produtos químicos a granel em grande escala (SU8). Industrial. Fabrico de produtos químicos finos (SU9). Industrial. Formulação (mistura) de preparações e/ou reembalagem (SU10). Industrial, Profissional. Fabrico de produtos de plástico (SU12). Industrial, Profissional. Utilizações pelos consumidores (SU21). Consumo. Utilizações profissionais (SU22). Profissional. Investigação e desenvolvimento científicos (SU24). Industrial, Profissional. Utilização em processos de fabrico, formulação ou aplicação (utilizações relevantes): Fabrico da substância, Industrial. Distribuição da substância, Industrial. Utilização como substância intermediária, Industrial, Profissional. Utilização em curtumes, corantes, produtos de acabamento, de impregnação e de manutenção, Consumo. Formulação de misturas e/ou reembalagem, Industrial. Fabrico de têxteis, artigos de couro e peles, Industrial. Utilização em revestimentos, Industrial, Profissional, Consumo. Utilização em agentes de limpeza, Industrial, Profissional, Consumo. Utilização em laboratórios, Industrial, Profissional. ~Aditivo em nutrição animal, Industrial, Profissional, Consumo. Processamento de polímeros, Industrial, Profissional. Utilização em produtos (categorias de produto relevantes): Produtos biocidas (PC8). Materiais de revestimento e tintas, diluentes, decapantes (PC9a). Produtos de tratamento de superfícies metálicas (PC14). Produtos tais com reguladores do pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralização (PC20). Curtumes, corantes, produtos de acabamento, de impregnação e de manutenção (PC23). Produtos fitofarmacêuticos (PC27). Preparações e misturas de polímeros (PC32). Corantes para têxteis, produtos de acabamento e de impregnação (PC34). Produtos de lavagem e de limpeza (PC35). Utilizações desaconselhadas: Este produto não é recomendado para qualquer utilização ou sector de uso industrial, profissional ou de consumo diferentes aos anteriormente listados como "Utilizações previstas ou identificadas". Restrições ao fabrico, à colocação no mercado e à utilização, Anexo XVII do Regulamento (CE) nº 1907/2006: Não restrito.</p>
1.3	<p>IDENTIFICAÇÃO DO FORNECEDOR DA FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA: SOCIEDADE PORTUENSE DE DROGAS, S.A. Rua da Cavada, nº 550 - S.Cosme - 4424-909 Gondomar ESPAÑA Telefone: +351 224660600 - www.grupospd.pt - Endereço electrónico da pessoa responsável pela ficha de dados de segurança: geral@grupospd.pt</p>
1.4	<p>NÚMERO DE TELEFONE DE EMERGÊNCIA: +351 224660600 8:00-18:00 h CIAV Centro de Informação Antivenenos (Portugal) - Telefone de urgência em caso de intoxicação: (+351) 800 250 250 (24h/365d) - Em alternativa ligue 112 (Número europeu de emergência) Centros de toxicologia PORTUGAL: · Centro de Informação Antivenenos (CIAV) - Instituto Nacional de Emergencia Medica (INEM) - Rua Almirante Barroso, 36 - 1000-013 Lisboa - Telefone (Secretariado): +351 213 303 271 Telefone de urgência: 800 250 250</p>

SECÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

2.1	<p>CLASSIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA OU MISTURA: Classificação de acordo com o Regulamento (UE) nº 1272/2008~2021/849 (CLP): PERIGO:Skin Corr. 1B:H314 EUH071</p>					
	Classe de perigo	Classificação da substância	Cat.	Vias de exposição	Orgãos-alvo	Efeitos
	Físico-químico: Não classificado					
	Saúde humana:	Skin Corr. 1B:H314 EUH071	Cat. 1B -	Pele Inalação	Pele Vias respiratórias	Queimaduras Corrosão



ÁCIDO FÓRMICO
 Código : Q4010000



Versão: 6

Revisão: 15/12/2022

Revisão precedente: 30/05/2022

Data de impressão: 15/12/2022

Meio ambiente:
 Não classificado

O texto completo das advertências de perigo mencionadas é indicado na seção 16.

2.2 **ELEMENTOS DO RÓTULO:**



O produto é etiquetado com a palavra-sinal PERIGO de acordo o Regulamento (UE) nº 1272/2008~2021/849 (CLP)

- Advertências de perigo:

H314 Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.
 EUH071 Corrosivo para as vias respiratórias.

- Recomendações de prudência:

P102-P405 Manter fora do alcance das crianças. Armazenar em local fechado à chave.
 P103 Ler o rótulo antes da utilização.
 P280 Usar luvas de protecção, vestuário de protecção e protecção ocular. Em caso de ventilação inadequada, usar protecção respiratória.
 P363 Lavar a roupa contaminada antes de a voltar a usar.
 P303+P361+P353-
 P352-P312 SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): Retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água [ou tomar um duche]. Lavar abundantemente com água e sabonete. Caso sinta indisposição, contacte um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.
 P305+P351+P338-
 P310 SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: Enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continue a enxaguar. Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.
 P308+P310+P101 EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico. Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo.
 P501 Eliminar o conteúdo/recipiente em um ponto de recolha para resíduos perigosos ou especiais.

- Informações suplementares:

- Substâncias que contribuem para a classificação:

Acido fórmico EC No. 200-579-1

2.3 **OUTROS PERIGOS:**

Perigos que não têm repercussões na classificação, mas que podem contribuir para o perigo global da substância:

- Outros perigos físico-químicos:

Não se conhecem outros efeitos adversos relevantes.

- Outros riscos e efeitos adversos para a saúde humana:

Não se conhecem outros efeitos adversos relevantes.

- Outros riscos e efeitos adversos para o ambiente:

Não cumpre os critérios PBT/mPmB.

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino:

Este produto contém substâncias com propriedades desreguladoras endócrinas sob avaliação em concentração igual ou superior a 0,1% em peso: Acido fórmico.

SECÇÃO 3: COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

3.1 **SUBSTÂNCIAS:**

Este produto é uma substância em solução aquosa.

Descrição química:

Acido fórmico
 H-COOH

COMPONENTES:

80 < C < 90 %	Acido fórmico CAS: 64-18-6, EC: 200-579-1, REACH: 01-2119491174-37 CLP: Perigo: Flam. Liq. 3:H226 Acute Tox. (inh.) 3:H331 Acute Tox. (oral) 4:H302 Skin Corr. 1A:H314 Eye Dam. 1:H318 EUH071 (Nota B)	REACH	Skin Corr. 1A, H314: C ≥90 % Skin Corr. 1B, H314: 10 % ≤ C < 90 % Skin Irrit. 2, H315: 2 % ≤ C < 10 % Eye Irrit. 2, H319: 2 % ≤ C < 10 %
---------------	--	-------	---

Impurezas:

Não contém outros componentes ou impurezas que possam influenciar a classificação do produto.

Estabilizadores:

Nenhum.

Remissão para outras secções:

Para maior informação sobre componentes perigosos, ver as secções 8, 11, 12 e 16.

SUBSTÂNCIAS DE PREOCUPAÇÃO MUITO ELEVADA (SVHC):

Lista atualizada pela ECHA em 10/06/2022.

Substâncias SVHC sujeitas a autorização, incluídas no anexo XIV do Regulamento (CE) nº 1907/2006:

Nenhuma.

Substâncias SVHC candidatas a serem incluídas no anexo XIV do Regulamento (CE) nº 1907/2006:

Nenhuma.

Substâncias persistentes, bioacumuláveis, tóxicas (PBT) ou muito persistentes e muito bioacumuláveis (mPmB):



ÁCIDO FÓRMICO
 Código : Q4010000



Versão: 6

Revisão: 15/12/2022

Revisão precedente: 30/05/2022

Data de impressão: 15/12/2022

Não cumpre os critérios PBT/mPmB.

3.2

MISTURAS:

Não aplicável (substância).

SECÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

4.1

DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS DE EMERGÊNCIA:



Os sintomas podem ocorrer após a exposição, de modo que em caso de exposição direta ao produto, em caso de dúvida, ou quando persistirem os sintomas do mal-estar, procurar cuidado médico. Nunca administrar nada pela boca a pessoas em estado de inconsciência. Os socorristas devem prestar atenção para a auto-protecção e usar a equipamento de protecção individual recomendada se houver uma possibilidade de exposição. Usar luvas protectoras quando se administrem primeiros socorros.

Via de exposição	Sintomas e efeitos, agudos e retardados	Descrição das medidas de primeiros socorros
Inalação:	A inalação produz sensação de queimadura, tosse, dor de cabeça, dificuldade respiratória, náuseas e dor de garganta. A inalação do vapor pode originar edema pulmonar. Os sintomas do edema pulmonar não se manifestam, muita vezes, até algumas horas depois, e se agravam pelo esforço físico.	Transportar o acidentado para o ar livre fora da zona contaminada. Se a respiração estiver irregular ou parada, aplicar a respiração artificial. Se a pessoa está inconsciente, deitarla de lado, com a cabeça mais baixa que o resto do corpo e os joelhos semiflexionados. Manter coberto com roupa de abrigo enquanto se procura assistência médica. Manter o paciente em repouso.
Pele:	O contacto com a pele produz vermelhidão, queimaduras e dor.	Remover imediatamente a roupa contaminada. Lavar a fundo as zonas afectadas com abundante água fria ou morna e uma solução de bicarbonato sódico a 5%. Finalmente, repetir a lavagem da zona com água e sabão.
Olhos:	O contacto com os olhos causa vermelhidão, dor e queimaduras profundas graves e perda de visão.	Lavar por irrigação os olhos com água limpa abundante e fresca pelo menos durante 15 minutos, mantendo as pálpebras afastadas, até que a irritação diminua. Remover as lentes de contacto após os primeiros 1-2 minutos e continuar a lavagem por alguns minutos. Solicitar atenção médica imediata, de preferência um oftalmologista. Se os olhos não são tratados imediatamente, pode produzir-se um dano permanente da vista.
Ingestão:	A ingestão, causa uma irritação grave ou queimaduras químicas na boca, garganta, esófago e no estômago.	Em caso de ingestão, consultar imediatamente o médico e mostrar-lhe a embalagem ou o rótulo. Beber água em grandes quantidades. Não provocar o vômito, devido ao risco da perfuração. Manter a vítima em repouso.

4.2

SINTOMAS E EFEITOS MAIS IMPORTANTES, TANTO AGUDOS COMO RETARDADOS:

Os principais sintomas e efeitos são indicados nas secções 4.1 e 11.1

4.3

INDICAÇÕES SOBRE CUIDADOS MÉDICOS URGENTES E TRATAMENTOS ESPECIAIS NECESSÁRIOS:

As informações sobre a composição do produto foram enviadas para o Centro de Informação Antivenenos (CIAV). Em caso de acidente, ligue o CIAV, Telefone: (+351) 800250250 (24h/365d).

Informação para o médico:

O tratamento está no critério do médico, conforme as reacções do paciente. Em caso de inalação deve considerar-se a imediata administração de um aerosol de cortisona por um médico ou pessoa por ele autorizada.

Antídotos e contra-indicações:

Não se conhece antídoto específico.



ÁCIDO FÓRMICO
 Código : Q4010000



Versão: 6

Revisão: 15/12/2022

Revisão precedente: 30/05/2022

Data de impressão: 15/12/2022

SECÇÃO 5: MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

5.1	MEIOS DE EXTINÇÃO: Extintor de pó ou CO2.
5.2	PERIGOS ESPECIAIS DECORRENTES DA SUBSTÂNCIA OU MISTURA: Como consequência da combustão e da decomposição térmica, podem formar-se produtos perigosos: monóxido de carbono, dióxido de carbono. A exposição aos produtos de combustão ou decomposição pode ser prejudicial para a saúde. O monóxido de carbono é muito tóxico por inalação. O dióxido de carbono, em concentrações suficientes, pode comportar-se como um gás asfixiante.
5.3	RECOMENDAÇÕES PARA O PESSOAL DE COMBATE A INCÊNDIOS: Equipamento de protecção especial: Dependendo da magnitude do incêndio, pode ser necessário usar vestuário de protecção contra o calor, equipamento de respiração autónomo, luvas, óculos protectores ou viseiras de segurança e botas. Se o equipamento de protecção contra incêndios não está disponível ou não utilizado, combater o incêndio de um lugar protegido ou distância segura. A norma EN469 fornece um nível básico de protecção em caso de incidente químico. Outras recomendações: Arrefecer com água os tanques, cisternas ou recipientes próximos da fonte de calor ou fogo. Observar a direcção do vento. Evitar que os produtos utilizados no combate contra-incêndios, passem para esgotos ou cursos de água.

SECÇÃO 6: MEDIDAS EM CASO DE FUGA ACIDENTAL

6.1	PRECAUÇÕES INDIVIDUAIS, EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO E PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA: Eliminar as possíveis fontes de ignição e se necessário, ventilar a área. Não fumar. Evitar o contacto com a pele e os olhos. Evitar respirar os vapores. Utilizar luvas, óculos e vestuário de protecção adequado. As luvas de PVA não são impermeáveis e não são adequadas para uso de emergência. Manter as pessoas sem protecção em posição contrária à direcção do vento.
6.2	PRECAUÇÕES A NÍVEL AMBIENTAL: Evitar a contaminação de esgotos, águas superficiais ou subterrâneas e do solo. Em caso de se produzirem grandes derrames ou se o produto contaminar lagos, rios ou esgotos, informar as autoridades competentes, de acordo com a legislação local.
6.3	MÉTODOS E MATERIAIS DE CONFINAMENTO E LIMPEZA: Recolher o derrame com materiais absorventes não-combustíveis (terra, areia, vermiculite, terra de diatomáceas, etc.). Transferir para um recipiente apropriado para sua recuperação ou eliminação. Neutralizar com carbonato ou bicarbonato de sódio. Finalmente, lavar a área com água em abundância. Guardar os resíduos num recipiente fechado.
6.4	REMISSÃO PARA OUTRAS SECÇÕES: Para informações de contacto em caso de emergência, ver a secção 1. Para informações sobre um manuseamento seguro, ver a secção 7. No controlo da exposição e medidas de protecção individual ver secção 8. Para a eliminação dos resíduos, seguir as recomendações da secção 13.

SECÇÃO 7: MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

	As informações listadas nesta secção contém dados e orientações genéricos. Deve-se consultar a lista de 'Usos específicos' na secção 7.3 para concluir a informação específica de uso que se indica no anexo correspondente aos 'Cenários de exposição'.
7.1	PRECAUÇÕES PARA UM MANUSEAMENTO SEGURO: Cumprir com a legislação em vigor sobre prevenção de riscos laborais. - Recomendações gerais: Manipular evitando projecções. Evitar todo tipo de derrame ou fuga. Não deixar os recipientes abertos. - Recomendações para prevenir riscos de incêndio e explosão: Os vapores são mais pesados do que o ar, podem deslocar-se pelo chão a distâncias consideráveis e podem formar com o ar misturas que ao alcançar fontes de ignição afastadas podem inflamar-se ou explodir. Devido à inflamabilidade, este material só pode ser utilizado em zonas livres de fontes de ignição e afastado das fontes de calor ou eléctricas. Desligar os telemóveis e não fumar. Não utilizar ferramentas que possam provocar faíscas. Ponto de inflamação 65 °C CLP 2.6.4.3. Temperatura de auto-ignição: Não aplicável. Requerimento de ventilação: Não disponível. - Recomendações para prevenir riscos toxicológicos: Não comer, beber ou fumar durante o manuseamento. Depois do manuseamento, lavar as mãos com água e sabão. No controlo da exposição e medidas de protecção individual ver secção 8. - Recomendações para prevenir a contaminação do meio ambiente: Não se considera um perigo para o ambiente. No caso de derrames acidentais, seguir as instruções da secção 6.
7.2	CONDIÇÕES DE ARMAZENAGEM SEGURA, INCLUINDO EVENTUAIS INCOMPATIBILIDADES: Proibir o acesso a pessoas não autorizadas. Manter fora do alcance das crianças. O produto deve armazenar-se afastado de fontes de calor e eléctricas. Não fumar na área de armazenagem. Se possível, evitar a incidência directa de radiação solar. Para evitar derrames, os recipientes que forem abertos, devem ser cuidadosamente fechados e mantidos na posição vertical. Devido a sua natureza corrosiva, deve prestar-se extrema cautela na selecção de materiais para bombas, embalagens e linhas. O chão deve ser impermeável e resistente à corrosão, com um sistema de canais que permitam a recolha do líquido até uma fossa de neutralização. O equipamento eléctrico deve estar feito com materiais não oxidantes. Para maior informação, ver secção 10. - Classe do armazém: Conforme as disposições vigentes. - Tempo máximo de armazenagem: 6 Meses - Intervalo de temperaturas: min:5 °C, max:40 °C (recomendado). - Matérias incompatíveis:



ÁCIDO FÓRMICO
Código : Q4010000



Versão: 6

Revisão: 15/12/2022

Revisão precedente: 30/05/2022

Data de impressão: 15/12/2022

Manter ao abrigo de agentes oxidantes, álcalis, aminas.

- Tipo de embalagem:

Conforme as disposições vigentes. Embalagens de polietileno. Embalagens de aço inoxidável. Evitar o aço ordinário. Evite aço galvanizado. Evitar o cobre e suas ligas (latão, bronze, etc.). Evitar o alumínio e suas ligas.

- Quantidades limite (Seveso III): Directiva 2012/18/UE (DL.150/2015):

Não aplicável (produto para utilização não industrial).

7.3

UTILIZAÇÃO(OES) FINAL(IS) ESPECÍFICA(S):

Nenhuma recomendação específica disponível pelo uso deste produto distintas das já indicadas.

SECÇÃO 8: CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL

8.1

As informações listadas nesta secção contém dados e orientações genéricos. Deve-se consultar a lista de 'Usos específicos' na secção 7.3 para concluir a informação específica de uso que se indica no anexo correspondente aos 'Cenários de exposição'.

8.1

PARÂMETROS DE CONTROLO:

Se um produto contiver ingredientes com limites de exposição, pode ser necessário a monitorização pessoal, do ambiente de trabalho ou biológico, para determinar a eficácia da ventilação ou outras medidas de controlo e/ou a necessidade de utilizar equipamento de protecção respiratória. Deve ser feita referência a normas de monitorização como EN689, EN14042 e EN482 sobre os métodos para avaliar a exposição por inalação a agentes químicos, e a exposição a agentes químicos e biológicos. Também deve ser feita referência a documentos de orientação nacionais, para os métodos de determinação de substâncias perigosas.

- VALORES-LIMITE DE EXPOSIÇÃO PROFISSIONAL (VLE)

(DL.1/2021) (Portugal, 2021)	Ano	VLE-MP		VLE-CD		Observações
		ppm	mg/m3	ppm	mg/m3	
Acido fórmico	2012	5	9	-	-	

VLE - Valor limite de exposição, VLE-MP - Média Ponderada no Tempo, VLE-CD - Limite Exposição Curta Duração.

- VALORES-LIMITE BIOLÓGICOS:

Não estabelecido

- NÍVEL DERIVADO SEM EFEITO (DNEL):

O nível sem efeito derivado (DNEL) é um nível de exposição que se estima seguro, derivado de dados de toxicidade segundo orientações específicas que recolhe o REACH. O valor DNEL pode diferir de um limite de exposição ocupacional (OEL) correspondente ao mesmo produto químico. Os valores OEL podem vir recomendados por uma determinada empresa, um organismo normativo governamental ou uma organização de peritos. Se bem que se considerem protectores da saúde, os valores OEL obtêm-se por um processo diferente ao do REACH.

- NÍVEL DERIVADO SEM EFEITO, TRABALHADORES:- Efeitos sistémicos, aguda e crónica:	DNEL Inalação mg/m3	DNEL Cutânea mg/kg bw/d	DNEL Oral mg/kg bw/d
Acido fórmico	19 (a) 9,5 (c)	s/r (a) s/r (c)	- (a) - (c)
- NÍVEL DERIVADO SEM EFEITO, TRABALHADORES:- Efeitos locais, aguda e crónica:	DNEL Inalação mg/m3	DNEL Cutânea mg/cm2	DNEL Olhos mg/cm2
Acido fórmico	19 (a) 9,5 (c)	s/r (a) s/r (c)	a/r (a) - (c)
- NÍVEL DERIVADO SEM EFEITO, POPULAÇÃO EM GERAL:- Efeitos sistémicos, aguda e crónica:	DNEL Inalação mg/m3	DNEL Cutânea mg/kg bw/d	DNEL Olhos mg/kg bw/d
Acido fórmico	9,5 (a) 3 (c)	s/r (a) s/r (c)	s/r (a) s/r (c)
- EFEITOS LOCAIS, AGUDA E CRÓNICA:- Efeitos locais, aguda e crónica:	DNEL Inalação mg/m3	DNEL Cutânea mg/cm2	DNEL Olhos mg/cm2
Acido fórmico	9,5 (a) 3 (c)	s/r (a) s/r (c)	- (a) - (c)

(a) - Aguda, exposição a curto prazo, (c) - Crónica, exposição prolongada ou repetida.

(-) - DNEL não disponível (sem dados de registo REACH).

s/r - DNEL não derivado (nenhum risco identificado).

a/r - DNEL não derivado (risco alto).

- CONCENTRAÇÃO PREVISIVELMENTE SEM EFEITOS (PNEC):

- CONCENTRAÇÃO PREVISIVELMENTE SEM EFEITOS, AQUÁTICO:- Água doce, ambiente marinho e descargas intermitentes:	PNEC Água doce mg/l	PNEC Marine mg/l	PNEC Intermitente mg/l
Acido fórmico	2	0.2	1
- DEPURADORAS RESIDUAIS (STP) E SEDIMENTOS EM ÁGUA DOCE E ÁGUA MARINHA:	PNEC STP mg/l	PNEC Sedimento mg/kg dw/d	PNEC Sedimento mg/kg dw/d
Acido fórmico	7.2	13.4	1.34
- CONCENTRAÇÃO PREVISIVELMENTE SEM EFEITOS, TERRESTRE:- Ar. solo e efeitos para predadores e seres humanos:	PNEC Ar mg/m3	PNEC Solo mg/kg dw/d	PNEC Oral mg/kg dw/d
Acido fórmico	-	1.5	-

(-) - PNEC não disponível (sem dados de registo REACH).

8.2

CONTROLO DA EXPOSIÇÃO:



ÁCIDO FÓRMICO
Código : Q4010000



Versão: 6

Revisão: 15/12/2022

Revisão precedente: 30/05/2022

Data de impressão: 15/12/2022

MEDIDAS DE ORDEM TÉCNICA:



Providenciar uma ventilação adequada. Para isto, deve-se realizar uma muito boa ventilação no local, usando um bom sistema de extracção geral. Se isto não for suficiente para manter as concentrações de vapores abaixo dos limites de exposição durante o trabalho, o utilizador deve usar uma protecção respiratória apropriada.

- Protecção do sistema respiratório:

Evitar a inalação de solventes.

- Protecção dos olhos e face:

Recomenda-se ter à disposição torneiras ou fontes com água limpa nas proximidades da zona de utilização.

- Protecção das mãos e da pele:

Ter à disposição torneiras ou fontes com água limpa nas proximidades da zona de utilização. O uso de cremes protectores pode ajudar a proteger as áreas expostas da pele. Não devem ser aplicados cremes protectores depois da exposição.

CONTROLO DA EXPOSIÇÃO PROFISSIONAL: REGULAMENTO (CE) Nº 2016/425:

Como uma medida de prevenção geral de segurança no ambiente de trabalho, recomenda-se o uso de equipamentos de protecção individual (EPI) básicos, com a marcação CE relevante. Para mais informações sobre equipamentos de protecção individual (armazenagem, uso, limpeza, manutenção, tipo e características do EPI, classe de protecção, marcação, categoria, norma CEN, etc.), deve-se consultar os prospectos informativos fornecidos pelos fabricantes dos EPI.

Máscara: 	✓ Máscara com filtro de tipo A (castanho) para gases e vapores de compostos orgânicos com ponto de ebulição superior a 65°C (EN14387). Máscara com filtro de tipo E (amarelo) para gases e vapores ácidos (EN14387). Para obter um nível de protecção adequado, a classe de filtro deve-se escolher em função do tipo e concentração dos agentes contaminantes presentes, de acordo com as especificações do fabricante dos filtros. Os filtros para gases e vapores devem-se mudar quando detecta-se o sabor ou odor do contaminante. Os equipamentos de respiração com filtros não operam satisfatoriamente quando o ar contém concentrações altas de vapor ou teor de oxigénio inferior a 18% em volume. Em presença de concentrações de vapor elevadas, utilizar um equipamento respiratório autónomo.
Óculos: 	✓ Óculos de segurança com protecções laterais para produtos químicos (EN166). Limpar diariamente e desinfetar periodicamente de acordo as instruções do fabricante.
Viseira de segurança:	Viseira de segurança contra respingos de líquidos (EN166), recomendável quando possa haver risco de derrame, projecção ou nebulização do líquido.
Luvas: 	✓ Luvas de borracha de neopreno, gruesos >0.5 mm (EN374). Luvas de borracha de butilo, espessas >0.7 mm (EN374). Nivel 6: Tempo de penetração >480 min (protecção de contacto permanente). O tempo de penetração das luvas seleccionadas deve ser de acordo com o período de uso pretendido. Quando só espera-se um breve contato, recomenda-se usar luvas com protecção do nível 3 ou superior, com um tempo de penetração >60 min. Existem vários factores (por exemplo, a temperatura), que fazem com que na prática o período de uso de umas luvas de protecção resistentes aos produtos químicos seja manifestamente inferior ao estabelecido na norma EN374. Para seleccionar um tipo específico de luvas para certas aplicações, com uma determinada duração, devem-se considerar factores relevantes no lugar de trabalho (sem se limitar a eles), como: Devido à grande variedade de circunstâncias e possibilidades, temos de ter em conta o manual de instruções dos fabricantes de luvas. Se usado em solução ou misturado com outras substâncias, ou em condições diferentes da EN374, contactar com o fornecedor das luvas aprovadas. As luvas devem ser substituídas imediatamente, caso se observem indícios de degradação.
Botas: 	✓ Botas de borracha de neopreno (EN347).
Avental: 	✓ Aconselhável.
Fato macaco: 	✓ Devem ser usadas roupas resistentes aos produtos corrosivos.

- Perigos térmicos:

Não aplicável (o produto é manuseado à temperatura ambiente).

CONTROLO DA EXPOSIÇÃO AMBIENTAL:

Evitar qualquer derrame para o meio ambiente. Evitar a emissão na atmosfera.

- Derrames no solo:

Evitar a penetração no terreno.

- Derrames na água:

Não se deve permitir que o produto entre nos esgotos nem em linhas de água.

- Lei de gestão de águas:

Este produto não contém qualquer substância na lista de substâncias prioritárias no domínio da política da águas, de acordo com a Directiva 2000/60/CE~2013/39/UE.

- Emissões na atmosfera:

Devido a volatilidade, podem resultar emissões para a atmosfera durante a manipulação e utilização, em especial quando é usado como solvente. Evitar a emissão de solventes na atmosfera.



ÁCIDO FÓRMICO
 Código : Q4010000



Versão: 6

Revisão: 15/12/2022

Revisão precedente: 30/05/2022

Data de impressão: 15/12/2022

SECÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

9.1 INFORMAÇÕES SOBRE PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS DE BASE:

<u>Aspecto</u>		
Estado físico:	Líquido	
Cor:	Incolor	
Odor:	Característico	
Limiar olfactivo:	Não disponível	
<u>Mudança de estado</u>		
Ponto de fusão:	0,00 °C	
Ponto de ebulição inicial:	> 100 °C a 760 mmHg	
<u>- Inflamabilidade:</u>		
Ponto de inflamação	65 °C	CLP 2.6.4.3.
Limites inferior/superior de inflamabilidade/explosividade:	Não disponível	
Temperatura de auto-ignição:	Não aplicável.	
<u>Estabilidade</u>		
Temperatura de decomposição:	350,00 °C	
<u>Valor pH</u>		
pH:	1 a 20°C	
<u>- Viscosidade:</u>		
Viscosidade dinâmica:	0,95 cps a 20°C	
Viscosidade cinemática:	0,28 mm ² /s a 40°C	
<u>- Solubilidade(s):</u>		
Solubilidade em água	Miscível	
Lipossolubilidade:	Não aplicável (substância inorgânica).	
Coeficiente de partição n-octanol/água:	-0,54 (como log Pow)	
<u>- Volatilidade:</u>		
Pressão de vapor:	27,8244 mmHg a 20°C	
Pressão de vapor:	15,5117 kPa a 50°C	
Taxa de evaporação:	Não disponível (falta de dados).	
<u>Densidade</u>		
Densidade relativa:	1,181 a 20/4°C	Relativa água
Densidade relativa do vapor:	1,41 a 20°C 1 atm.	Relativa ar
<u>Características de partícula</u>		
Tamanho da partícula:	Não aplicável.	
<u>- Propriedades explosivas:</u>		
Na molécula não há grupos químicos associados a propriedades explosivas.		
<u>- Propriedades comburentes:</u>		
Não classificado como produto comburente.		

9.2 OUTRAS INFORMAÇÕES:

<u>Informações sobre as classes de perigo físico</u>		
Nenhuma informação adicional disponível.		
<u>Outros recursos de segurança:</u>		
Peso molecular (numérico):	18,02 g/mol	
Tensão superficial:	72,8 din/cm a 20°C	
Calor de combustão:	1203 Kcal/kg	
COV (fornecimento):	85,5 % Peso	
COV (fornecimento):	1,009,8 g/l	
Os valores indicados nem sempre coincidem com as especificações do produto. Os dados correspondentes às especificações do produto podem ser encontradas na folha técnica do mesmo. Para maior informação sobre propriedades físicas e químicas relativas a segurança e meio ambiente, ver as secções 7 e 12.		



ÁCIDO FÓRMICO
Código : Q4010000



Versão: 6

Revisão: 15/12/2022

Revisão precedente: 30/05/2022

Data de impressão: 15/12/2022

SECÇÃO 10: ESTABILIDADE E REATIVIDADE

10.1	<p>REATIVIDADE:</p> <p>- <u>Corrosividade para os metais:</u> As soluções aquosas podem ser corrosivas para alguns metais.</p> <p>- <u>Propriedades pirofóricas:</u> Não pirofórico.</p>
10.2	<p>ESTABILIDADE QUÍMICA: Estável dentro das condições recomendadas de armazenagem e manuseamento.</p>
10.3	<p>POSSIBILIDADE DE REAÇÕES PERIGOSAS: Possível reacção perigosa com agentes oxidantes, álcalis, aminas. Ataca o ferro em presença de humidade.</p>
10.4	<p>CONDIÇÕES A EVITAR:</p> <p>- <u>Calor:</u> Manter afastado de fontes de calor.</p> <p>- <u>Luz:</u> Se possível, evitar a incidência directa de radiação solar.</p> <p>- <u>Ar:</u> O produto não é afectada por exposição ao ar, mas os recipientes não devem ser deixados abertos.</p> <p>- <u>Pressão:</u> Não relevante.</p> <p>- <u>Choques:</u> O produto não é sensível a choques, mas como uma recomendação de carácter geral devem ser evitados choques e manuseio brusco para evitar mossas e quebra de embalagens, especialmente quando o produto é manuseado em grandes quantidades, e durante as operações de carga e descarga.</p>
10.5	<p>MATERIAIS INCOMPATIVELIS: Manter ao abrigo de agentes oxidantes, álcalis, aminas.</p>
10.6	<p>PRODUTOS DE DECOMPOSIÇÃO PERIGOSOS: Como consequência da decomposição térmica, podem formar-se produtos perigosos: .</p>

SECÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

11.1	<p>INFORMAÇÕES SOBRE AS CLASSES DE PERIGO, TAL COMO DEFINIDAS NO REGULAMENTO (CE) N.O 1272/2008:</p> <p>TOXICIDADE AGUDA:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Doses e concentrações letais de componentes individuais:</th> <th>DL50 (OECD401) mg/kg bw Oral</th> <th>DL50 (OECD402) mg/kg bw Cutânea</th> <th>CL50 (OECD403) mg/m3·4h Inalação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acido fórmico</td> <td>730 Cobaia</td> <td>> 2000 Cobaia</td> <td>> 7850 Cobaia</td> </tr> <tr> <th>Estimativas da toxicidade aguda (ATE) de componentes individuais:</th> <th>ATE mg/kg bw Oral</th> <th>ATE mg/kg bw Cutânea</th> <th>ATE mg/m3·4h Inalação</th> </tr> <tr> <td>Acido fórmico</td> <td>730</td> <td>-</td> <td>7850 Vapores</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) - Estimativa pontual de toxicidade aguda correspondente à categoria de classificação (ver GHS/CLP Tabela 3.1.2). Estes valores foram concebidos para serem utilizados no cálculo da ATE para efeitos de classificação de misturas com base nos seus componentes e não representam resultados de ensaios. (-) - Os componentes que se presume não ter toxicidade aguda no limite superior da categoria 4 para a via de exposição correspondente são ignorados.</p> <p>- <u>Dose sem efeitos adversos observados</u> Não disponível</p> <p>- <u>Dose mínima sem efeitos adversos observados</u> Não disponível</p> <p>INFORMAÇÕES SOBRE VIAS DE EXPOSIÇÃO PROVÁVEIS: TOXICIDADE AGUDA:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vias de exposição</th> <th>Toxicidade aguda</th> <th>Cat.</th> <th>Principais efeitos, agudos e/ou retardados</th> <th>Critério</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inalação:</td> <td>ATE : 8.724 mg/m3</td> <td>Cat.3</td> <td>TÓXICO: Tóxico por inalação.</td> <td>GHS/CLP 3.1.2. OECD 403</td> </tr> <tr> <td>Pele: Não classificado</td> <td>ATE > 2000 mg/kg bw</td> <td>Não disponível.</td> <td>Não classificado como um produto com toxicidade aguda em contacto com a pele (com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos).</td> <td>GHS/CLP 3.1.2. OECD 402</td> </tr> <tr> <td>Olhos: Não classificado</td> <td>Não disponível.</td> <td>-</td> <td>Não classificado como um produto com toxicidade aguda por contacto com os olhos (falta de dados).</td> <td>GHS/CLP 1.2.5.</td> </tr> <tr> <td>Ingestão:</td> <td>ATE : 854 mg/kg bw</td> <td>Cat.4</td> <td>NOCIVO: Nocivo por ingestão.</td> <td>GHS/CLP 3.1.2. OECD 401</td> </tr> </tbody> </table>				Doses e concentrações letais de componentes individuais:	DL50 (OECD401) mg/kg bw Oral	DL50 (OECD402) mg/kg bw Cutânea	CL50 (OECD403) mg/m3·4h Inalação	Acido fórmico	730 Cobaia	> 2000 Cobaia	> 7850 Cobaia	Estimativas da toxicidade aguda (ATE) de componentes individuais:	ATE mg/kg bw Oral	ATE mg/kg bw Cutânea	ATE mg/m3·4h Inalação	Acido fórmico	730	-	7850 Vapores	Vias de exposição	Toxicidade aguda	Cat.	Principais efeitos, agudos e/ou retardados	Critério	Inalação:	ATE : 8.724 mg/m3	Cat.3	TÓXICO: Tóxico por inalação.	GHS/CLP 3.1.2. OECD 403	Pele: Não classificado	ATE > 2000 mg/kg bw	Não disponível.	Não classificado como um produto com toxicidade aguda em contacto com a pele (com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos).	GHS/CLP 3.1.2. OECD 402	Olhos: Não classificado	Não disponível.	-	Não classificado como um produto com toxicidade aguda por contacto com os olhos (falta de dados).	GHS/CLP 1.2.5.	Ingestão:	ATE : 854 mg/kg bw	Cat.4	NOCIVO: Nocivo por ingestão.	GHS/CLP 3.1.2. OECD 401
Doses e concentrações letais de componentes individuais:	DL50 (OECD401) mg/kg bw Oral	DL50 (OECD402) mg/kg bw Cutânea	CL50 (OECD403) mg/m3·4h Inalação																																										
Acido fórmico	730 Cobaia	> 2000 Cobaia	> 7850 Cobaia																																										
Estimativas da toxicidade aguda (ATE) de componentes individuais:	ATE mg/kg bw Oral	ATE mg/kg bw Cutânea	ATE mg/m3·4h Inalação																																										
Acido fórmico	730	-	7850 Vapores																																										
Vias de exposição	Toxicidade aguda	Cat.	Principais efeitos, agudos e/ou retardados	Critério																																									
Inalação:	ATE : 8.724 mg/m3	Cat.3	TÓXICO: Tóxico por inalação.	GHS/CLP 3.1.2. OECD 403																																									
Pele: Não classificado	ATE > 2000 mg/kg bw	Não disponível.	Não classificado como um produto com toxicidade aguda em contacto com a pele (com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos).	GHS/CLP 3.1.2. OECD 402																																									
Olhos: Não classificado	Não disponível.	-	Não classificado como um produto com toxicidade aguda por contacto com os olhos (falta de dados).	GHS/CLP 1.2.5.																																									
Ingestão:	ATE : 854 mg/kg bw	Cat.4	NOCIVO: Nocivo por ingestão.	GHS/CLP 3.1.2. OECD 401																																									



ÁCIDO FÓRMICO
Código : Q4010000



Versão: 6

Revisão: 15/12/2022

Revisão precedente: 30/05/2022

Data de impressão: 15/12/2022

GHS/CLP 3.1.3.6: Classificação de misturas com base em ingredientes da mistura (fórmula de aditividade).

CORROSÃO / IRRITAÇÃO / SENSIBILIZAÇÃO:

Classe de perigo	Orgãos-alvo	Cat.	Principais efeitos, agudos e/ou retardados	Critério
- Corrosão/irritação respiratória: 	- 	-	CORROSIVO: Corrosivo para as vias respiratórias.	GHS/CLP 1.2.6. 3.8.2.2.1.
- Corrosão/irritação cutânea: 	Pele 	Cat.1B	CORROSIVO: Provoca queimaduras na pele.	GHS/CLP 3.2.2. OECD 404
- Lesão/irritação ocular grave: Não classificado	-	-	Não classificado como um produto corrosivo ou irritante em contacto com os olhos (com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos).	GHS/CLP 3.3.2. OECD 405
- Sensibilização respiratória: Não classificado	-	-	Não classificado como um produto sensibilizante por inalação (falta de dados).	GHS/CLP 3.4.2.1.
- Sensibilização cutânea: Não classificado	-	-	Não classificado como um produto sensibilizante em contacto com a pele (com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos).	GHS/CLP 3.4.2.2. OECD 406

GHS/CLP 3.2.3.3: Classificação de misturas se houver dados para todos os ingredientes ou apenas para alguns ingredientes.
GHS/CLP 3.3.3.3: Classificação de misturas se houver dados para todos os ingredientes ou apenas para alguns ingredientes.
GHS/CLP 3.4.3.3: Classificação de misturas se houver dados para todos os ingredientes ou apenas para alguns ingredientes.
GHS/CLP 3.8.3.4: Classificação de misturas se houver dados para todos os ingredientes ou apenas para alguns ingredientes da mistura.

- PERIGO DE ASPIRAÇÃO:

Classe de perigo	Orgãos-alvo	Cat.	Principais efeitos, agudos e/ou retardados	Critério
- Perigo de aspiração: Não classificado	-	-	Não classificado como um produto perigoso por aspiração (com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos).	GHS/CLP 3.10.2.

GHS/CLP 3.10.3.3: Classificação de misturas se houver dados para todos os ingredientes ou apenas para alguns ingredientes da mistura.

TOXICIDADE PARA ORGÃOS-ALVO ESPECÍFICOS (STOT): Exposição única (SE) e/ou Exposição repetida (RE):

Não classificado como um produto com toxicidade para órgãos-alvo específicos (com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos).

GHS/CLP 3.8.3.4: Classificação de misturas se houver dados para todos os ingredientes ou apenas para alguns ingredientes da mistura.

EFEITOS CMR:

- Efeitos cancerígenos:

Não é considerado como um produto cancerígeno.

- Genotoxicidade:

Não é considerado como um produto mutagénico.

- Toxicidade para a reprodução:

Não prejudica a fertilidade. Não prejudica o desenvolvimento do feto.

- Efeitos via aleitamento:

Não classificado como um produto prejudicial para as crianças em aleitamento materno.

EFEITOS IMEDIATOS E RETARDADOS E EFEITOS CRÓNICOS DECORRENTES DE EXPOSIÇÃO BREVE E PROLONGADA:

Vias de exposição

Não disponível.

- Exposição a curto prazo:

Pode produzir queimaduras na pele ou nos olhos por contacto directo ou nas vias digestivas em caso de ingestão. As névoas de finas partículas são irritantes para a pele e as vias respiratórias. Provoca lesões oculares graves. Provoca irritação cutânea. Provoca lesões oculares graves. Tóxico por inalação. Pode provocar sonolência ou vertigens.

- Exposição prolongada ou repetida:

O contacto repetido ou prolongado com a pele produz dermatites crónicas.

INTERACCÕES:

Não disponível.

INFORMAÇÕES SOBRE TOXICOCINÉTICA, METABOLISMO E DISTRIBUIÇÃO:



ÁCIDO FÓRMICO
Código : Q4010000



Versão: 6

Revisão: 15/12/2022

Revisão precedente: 30/05/2022

Data de impressão: 15/12/2022

- Absorção dérmica:

Não disponível.

- Toxicocinética básica:

Não disponível.

INFORMAÇÃO ADICIONAL:

Não disponível.

11.2 INFORMAÇÕES SOBRE OUTROS PERIGOS:

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino:

Este produto contém substâncias com propriedades desreguladoras endócrinas sob avaliação em concentração igual ou superior a 0,1% em peso: Acido fórmico.

Outras informações:

Nenhuma informação adicional disponível.

SECÇÃO 12: INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

12.1 TOXICIDADE:

- Toxicidade aguda em meio aquático de componentes individuais	CL50 (OECD 203) mg/l · 96horas	CE50 (OECD 202) mg/l · 48horas	CE50 (OECD 201) mg/l · 72horas
Acido fórmico	130 - Peixes	540 - Dafnias	1240 - Algas

- Concentração sem efeitos observados	NOEC (OECD 210) mg/l · 28 dias	NOEC (OECD 211) mg/l · 21 dias	NOEC (OECD 201) mg/l · 72 horas
Acido fórmico		102 - Dafnias	

- Concentração mínima com efeitos observados

Não disponível

AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE AQUÁTICA:

Toxicidade aquática	Cat.	Principais perigos para o ambiente aquático	Critério
- Toxicidade aquática aguda: Não classificado	-	Não classificado como um material perigoso, com uma toxicidade aguda para os organismos aquáticos (com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos).	GHS/CLP 4.1.2.
- Toxicidade aquática crónica:	-	Não classificado como um produto perigoso com toxicidade crónica para os organismos aquáticos com efeitos duradouros (com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos).	GHS/CLP 4.1.2.

CLP 4.1.3.5.5.3: Classificação das misturas em termos de perigos agudos, com base na soma dos componentes classificados.

CLP 4.1.3.5.5.4: Classificação das misturas em termos de perigos crónicos (de longo prazo), com base na soma dos componentes classificados.

12.2 PERSISTÊNCIA E DEGRADABILIDADE:

- Biodegradabilidade:

Facilmente biodegradável. Durante um derrame em pequenas concentrações não são de esperar variações na função do lodo activado de uma planta depuradora biologicamente adaptada.

Biodegradação aeróbica de componentes individuais	CQO mgO2/g	%DBO/DQO 5 dias 14 dias 28 dias	Biodegradabilidade
Acido fórmico	695	15 90 92	Fácil

Nota: Os dados de biodegradabilidade correspondem a uma média de dados de várias fontes bibliográficas.

- Hidrólise:

Não aplicável (a molécula não contém grupos funcionais hidrolisáveis).

- Fotodegradabilidade:

Oxida-se indirectamente na atmosfera por reacções fotoquímicas, principalmente em contacto com radicais hidroxilo, pela influência da luz solar. Está previsto a degradação no meio atmosférico em alguns meses.

12.3 POTENCIAL DE BIOACUMULAÇÃO:

Não bioacumulável.

Bioacumulação de componentes individuais	logPow	BCF L/kg	Potencial
Acido fórmico	-0.54	3.2 (calculado)	Não bioacumulável

12.4 MOBILIDADE NO SOLO:

Não se evapora para a atmosfera a partir da superfície da água. Devido a sula alta solubilidade na água poderá se encontrar predominantemente no meio aquático. Por conseguinte, uma parte pode permanecer na fase aquosa, e outra irá se mover através do solo para as águas subterrâneas. Não se espera a absorção na fase sólida de solo.

Movidade de componentes individuais	log Pod	Constante de Henry Pa · m3/mol 20°C	Potencial
Acido fórmico	-0,14		Não bioacumulável

12.5 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO PBT E MPMB:(Anexo XIII do Regulamento (CE) nº 1907/2006:)



ÁCIDO FÓRMICO
Código : Q4010000



Versão: 6

Revisão: 15/12/2022

Revisão precedente: 30/05/2022

Data de impressão: 15/12/2022

Não cumpre os critérios PBT/mPmB : Meia-vida no meio ambiente marinho < 60 dias, Meia-vida em água doce ou de estuários < 40 dias, Meia-vida em sedimentos marinhos < 180 dias, Meia-vida em sedimentos de água doce ou de estuários < 120 dias, Meia-vida no solo < 120 dias, Factor de bioconcentração BCF < 2000, "Concentração sem efeito observado" a longo prazo dos organismos de água doce ou águas marinhas NOEC > 0.01 mg/l, NÃO é classificado como CMR, NÃO tem potencial de desregulação endócrina.

12.6 **PROPRIEDADES DESREGULADORAS DO SISTEMA ENDÓCRINO:**
Este produto contém substâncias com propriedades desreguladoras endócrinas sob avaliação em concentração igual ou superior a 0,1% em peso: Acido fórmico.

12.7 **OUTROS EFEITOS ADVERSOS:**
- Potencial de empobrecimento da camada do ozono:
Não perigoso para a camada de ozono. Substância não incluída no Anexo I do Regulamento (CE) nº 2037/2000~1005/2009 relativo as substâncias que empobrecem a camada de ozônio.
- Potencial de criação fotoquímica de ozono:
Dado que esta substância não absorve radiação UV >290 nm. não degrada-se por fotólisis directa na troposfera, e consequentemente contribui relativamente pouco para a formação de ozono na troposfera.
- Potencial de contribuição para o aquecimento global:
Em caso de incêndio ou incineração liberta-se CO2.

SECÇÃO 13: CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

13.1 **MÉTODOS DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS:** Directiva 2008/98/CE~Regulamento (UE) nº 1357/2014 (DL.178/2006~DL.73/2011):
Tomar todas as medidas que sejam necessárias para evitar ao máximo a produção de resíduos. Analisar possíveis métodos de revalorização ou reciclagem. Não efectuar a descarga no sistema de esgotos ou no ambiente; entregar num local autorizado para recolha de resíduos. Os resíduos devem manipular-se e eliminar-se de acordo com as legislações locais e nacionais vigentes. No controlo da exposição e medidas de protecção individual ver secção 8.
Eliminação recipientes vazios: Directiva 94/62/CE~2015/720/UE (DL.152-D/2017 e DL.102-D/2020), Decisão 2000/532/CE~2014/955/UE (DL.92/2006, DL.178/2006 e DL.73/2011) e Decisão 2014/955/UE (DL.71/2016):
Os recipientes vazios e embalagens devem eliminar-se de acordo com as legislações locais e nacionais vigentes. A classificação da embalagem como resíduo perigoso dependerá do grau de esvaziamento da mesma, sendo o detentor do resíduo o responsável pela sua classificação, em conformidade com o Capítulo 15 01 da Portaria 15 01 da Portaria 209/2004, e pelo encaminhamento para destino final adequado. Com os recipientes e embalagens contaminados deverão adoptar as mesmas medidas que para o produto.
Procedimentos da neutralização ou destruição do produto:
Incineração controlada em instalações especiais de resíduos químicos, de acordo com os regulamentos locais.

SECÇÃO 14: INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

14.1 **NUMERO ONU OU NUMERO DE ID:**
1779

14.2 **DESIGNAÇÃO OFICIAL DE TRANSPORTE DA ONU:**
ÁCIDO FÓRMICO

14.3 **CLASSE(S) DE PERIGO PARA EFEITOS DE TRANSPORTE:**
Transporte rodoviário (ADR 2021) e Transporte ferroviário (RID 2021):
- Classe: 8
- Grupo de embalagem: II
- Código de classificação: CF1
- Código de restrição em túneis: (D/E)
- Categoria de transporte: 2, máx. ADR 1.1.3.6. 333 L
- Quantidades limitadas: 1 L (ver isenções totais ADR 3.4)
- Documento do transporte: Documento do transporte.
- Instruções escritas: ADR 5.4.3.4
Transporte via marítima (IMDG 39-18):
- Classe: 8
- Grupo de embalagem: II
- Ficha de Emergência (EmS): F-A, S-B
- Guia Primeiros Socorros (MFAG): 700
- Poluente marinho: Não.
- Documento do transporte: Conhecimento do embarque.
Transporte via aérea (ICAO/IATA 2021):
- Classe: 8
- Grupo de embalagem: II
- Documento do transporte: Conhecimento aéreo.
Transporte por via navegável interior (ADN):
Não disponível



14.4 **GRUPO DE EMBALAGEM:**
Ver secção 14.3

14.5 **PERIGOS PARA O AMBIENTE:**
Não aplicável (não classificado como perigoso para o ambiente).

14.6 **PRECAUÇÕES ESPECIAIS PARA O UTILIZADOR:**
Assegurar-se que as pessoas transportando o produto sabem o que fazer em caso de acidente ou derrame. Transporte sempre em recipientes fechados, mantidos em posição vertical e segura.



ÁCIDO FÓRMICO
Código : Q4010000



Versão: 6

Revisão: 15/12/2022

Revisão precedente: 30/05/2022

Data de impressão: 15/12/2022

14.7 [TRANSPORTE MARÍTIMO A GRANEL EM CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DA OMI:](#)
ACIDO FÓRMICO. Tipo de barco: 3 , Categoria de contaminação: Y

SECÇÃO 15: INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

- 15.1 [REGULAMENTAÇÃO/LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA PARA A SUBSTÂNCIA OU MISTURA EM MATÉRIA DE SAÚDE, SEGURANÇA E AMBIENTE:](#)
Os regulamentos aplicáveis a este produto estão listados geralmente ao longo desta ficha de dados de segurança.
[Restrições ao fabrico, à colocação no mercado e à utilização:](#)
Ver secção 1.2
[Advertência de perigo tátil:](#)
Se o produto está destinado ao público em geral, é obrigatório um sinal tátil de perigo, que cumpra a Norma EN ISO-11683, sobre 'Embalagens. Marcas tácteis de perigo. Requisitos'
[Protecção de segurança para crianças:](#)
Se o produto está destinado ao público em geral, requer-se um fecho resistente a crianças. Os fechos de segurança para crianças utilizados em embalagens para aberturas repetidas devem obedecer à norma ISO-8317, relativa a 'Embalagens seguras para crianças - Exigências e métodos de ensaio de embalagens para aberturas repetidas.' Os fechos de segurança para crianças usados em embalagens para uma única utilização devem obedecer à norma CEN EN 862, relativa a 'Embalagens seguras para crianças - Exigências e procedimentos de ensaio de embalagens para uma única utilização, usadas em produtos não farmacêuticos.'
[OUTRAS LEGISLAÇÕES:](#)
[Controle dos riscos inerentes aos acidentes graves \(Seveso III\):](#)
Ver secção 7.2
[Outras legislações locais:](#)
O receptor deve verificar a possível existência de regulamentos locais aplicáveis ao produto químico.
- 15.2 [AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA QUÍMICA:](#)
Para este produto foi feita uma avaliação da segurança química.

SECÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES

- 16.1 [TEXTO DAS FRASES E NOTAS REFERENCIADAS NAS SECÇÕES 2 E/OU 3:](#)
[Indicações de perigo segundo o Regulamento \(UE\) n° 1272/2008~2021/849 \(CLP\), Anexo III:](#)
H226 Líquido e vapor inflamáveis. H302 Nocivo por ingestão. H314 Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. H318 Provoca lesões oculares graves. H331 Tóxico por inalação. EUH071 Corrosivo para as vias respiratórias.
[Notas relacionadas com a identificação, classificação e rotulagem das substâncias ou mistura:](#)
Nota B : Algumas substâncias (ácidos, bases, etc.) são colocadas no mercado na forma de soluções aquosas com diversas concentrações. Uma vez que os riscos variam com a concentração, essas substâncias exigem rotulagens e classificações diferentes. Na Parte 3, às entradas com a nota B correspondem designações gerais do tipo: «ácido nítrico a ... %». Nesses casos, o fornecedor deve declarar no rótulo a concentração da solução, expressa em percentagem. A não ser que seja declarada de outra forma, supõe-se que a concentração percentual é calculada na base massa/massa.
[RECOMENDAÇÕES ACERCA DA EVENTUAL FORMAÇÃO A MINISTRAR AOS TRABALHADORES:](#)
Recomenda-se que todos os funcionários que lidem com este produto realizar um treino básico em prevenção de riscos laborais, a fim de facilitar a compreensão e interpretação das fichas de segurança e rotulagem dos produtos.
[REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS IMPORTANTES E FONTES DOS DADOS UTILIZADOS:](#)
· European Chemicals Agency: ECHA, <http://echa.europa.eu/>
· Access to European Union Law, <http://eur-lex.europa.eu/>
· Threshold Limit Values, (AGCIH, 2017).
· Acordo europeu sobre transporte rodoviário internacional de mercadorias perigosas, (ADR 2021).
· Código marítimo internacional de mercadorias perigosas IMDG incluindo a alteração 39-18 (IMO, 2018).
[ABREVIATURAS E SIGLAS:](#)
Lista de abreviaturas e siglas que poderiam ser usadas (embora não necessariamente utilizadas) nesta ficha de dados de segurança:
· REACH: Regulamento relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos.
· GHS: Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de produtos químicos das Nações Unidas.
· CLP: Regulamento Europeu sobre Classificação, Embalagem e Rotulagem de Substâncias e Misturas químicas.
· EINECS: Inventário europeu das substâncias químicas existentes no mercado.
· ELINCS: Inventário europeu das substâncias químicas notificadas.
· CAS: Chemical Abstracts Service (Division of the American Chemical Society).
· UVCB: Substância complexa com composição desconhecida ou variável, produtos de reacção complexa ou materiais biológicos.
· SVHC: Substâncias de preocupação muito elevada.
· PBT: Substâncias persistentes, bioacumuláveis e tóxicas.
· mPmB: Substâncias muito persistentes e muito bioacumuláveis.
· COV: Compostos Orgânicos Voláteis.
· DNEL: Nível derivado sem efeito (REACH).
· PNEC: Concentração previsivelmente sem efeitos (REACH).
· LC50: Concentração letal, 50 por cento.
· LD50: Dose letal, 50 por cento.
· ONU: Organização das Nações Unidas.
· ADR: Acordo europeu sobre transporte rodoviário internacional de mercadorias perigosas.
· RID: Regulações concernentes ao transporte ferroviário internacional de mercadorias perigosas.
· IMDG: Código marítimo internacional de mercadorias perigosas.
· IATA: International Air Transport Association.
· ICAO: International Civil Aviation Organization.
[REGULAÇÕES SOBRE FICHAS DE DADOS DE SEGURANÇA:](#)



ÁCIDO FÓRMICO
Código : Q4010000



Versão: 6

Revisão: 15/12/2022

Revisão precedente: 30/05/2022

Data de impressão: 15/12/2022

Ficha de Dados de Segurança em conformidade com o Artigo 31 do Regulamento (CE) nº 1907/2006 (REACH) e com o Anexo do Regulamento (UE) nº 2020/878.

HISTÓRICO: REVISÃO:

Versão: 5 30/05/2022

Versão: 6 15/12/2022

Alterações em relação a ficha de dados de segurança anterior:

Alterações que foram introduzidas em relação à versão anterior devido à adaptação estrutural e de conteúdo da Ficha de Segurança ao Regulamento (UE) n.º 2020/878: Todas as secções.

As informações contidas nesta Ficha de Dados de Segurança, tem como base o melhor do nosso conhecimento sobre o produto e as leis em vigor na Comunidade Europeia, dado que as condições de trabalho do utilizador estão para além do nosso conhecimento e controlo. O produto não deve ser usado com outro propósito senão o especificado. É sempre exclusivamente da responsabilidade do utilizador seguir todos os passos necessários de maneira a cumprir o estabelecido nas leis e regras vigentes. As informações constantes desta Ficha de Dados de Segurança são apenas a descrição dos cuidados a ter para utilizar com segurança o nosso produto: não poderão em caso algum ser consideradas como uma garantia das propriedades do produto.

ANEXO:
Cenários de Exposição (48 páginas)

Anexo: Cenários de Exposição – ÁCIDO FÓRMICO

Index

1. Charging and discharging of substances and mixtures, Formulation
SU3; SU10; ERC2; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9
2. Use in laboratories
SU3; ERC4; PROC15
3. Use in laboratories
SU22; ERC8a; PROC15
4. Use as an intermediate
SU3; ERC6a; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4
5. Use in leather tanning, finishing, impregnation
SU3; ERC4, ERC5, ERC6b; PROC6, PROC7, PROC10, PROC13, PROC14
6. Use in leather tanning, finishing, impregnation
SU22; ERC8c, ERC8d, ERC8f; PROC10, PROC11, PROC13, PROC19
7. Use in Cleaning Agents
SU3; ERC4; PROC7, PROC10, PROC13
8. Use in Cleaning Agents
SU22; ERC8a; PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19
9. Use in Cleaning Agents
SU21; ERC8d; PC35
10. Industrial use of process regulators for polymerisation processes in production of resins, rubbers, polymers
SU3; ERC6c; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC14
11. Use in Oilfield drilling and production operations
SU3; ERC4; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4

1. Short title of exposure scenario

Charging and discharging of substances and mixtures, Formulation
SU3; SU10; ERC2; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9

Control of exposure and risk management measures

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	ERC2: Formulation of preparations As no environmental hazard was identified no

environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.

Operational conditions

Contributing exposure scenario

Use descriptors covered

PROC1: Use in closed process, no likelihood of exposure.
Use domain: industrial

Operational conditions

Concentration of the substance

formic acid ... %
Content: >= 0 % - <= 100 %

Physical state

liquid

Vapour pressure of the substance during use

4271 Pa

Process temperature

20 °C

Duration and Frequency of activity

480 min 5 days per week

Indoor/Outdoor

Outdoor

Risk Management Measures

Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.

In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.

Use suitable eye protection. Wear suitable face shield

Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.

Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield

Exposure estimate and reference to its source

Assessment method

EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, Worker

	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	0.0134 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.001413
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal

Guidance to Downstream Users

For scaling see: <http://www.ecetoc.org/tra>

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure. Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 100 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general or controlled ventilation (5 to 10 air changes per hour)	Effectiveness: 70 %
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	

Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training. Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield.

Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, Worker
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	2.8766 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.302799
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC3: Use in closed batch process (synthesis or formulation). Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 100 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Local exhaust ventilation	Effectiveness: 90 %
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	

Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, Worker
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	1.9177 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.201866
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises. Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 100 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Local exhaust ventilation	Effectiveness: 90 %
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	

In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, Worker
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	3.8354 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.403732
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC5: Mixing or blending in batch processes for formulation of preparations and articles (multistage and/or significant contact). Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 100 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Local exhaust ventilation	Effectiveness: 90 %
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Avoid frequent and direct contact with	

substance. Ensure minimization of manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, Worker
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	6.712 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.70653
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC8a: Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to ves-sels/large containers at non-dedicated facilities Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 100 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C

Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Local exhaust ventilation	Effectiveness: 90 %
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, Worker
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	6.712 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.70653
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC8b: Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities Use domain: industrial

Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 100 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Local exhaust ventilation	Effectiveness: 95 %
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, Worker
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	2.3972 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.252332
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC9: Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing). Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 100 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Local exhaust ventilation	Effectiveness: 90 %
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, Worker

	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	6.712 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.70653
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra	

2. Short title of exposure scenario

Use in laboratories
SU3; ERC4; PROC15

Control of exposure and risk management measures

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	ERC4: Industrial use of processing aids in processes and products, not becoming part of articles As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.
Operational conditions	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC15: Use a laboratory reagent. Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 100 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Local exhaust ventilation	Effectiveness: 90 %
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and	

machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, Worker
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	1.9177 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.201866
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra	

3. Short title of exposure scenario

Use in laboratories
SU22; ERC8a; PROC15

Control of exposure and risk management measures

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	ERC8a: Wide dispersive indoor use of processing aids in open systems As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.
Operational conditions	
Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC15: Use a laboratory reagent. Use domain: professional

Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 100 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Local exhaust ventilation	Effectiveness: 80 %
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, Worker
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	3.8354 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.403732
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra	

4. Short title of exposure scenario

Use as an intermediate

SU3; ERC6a; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4

Control of exposure and risk management measures

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	ERC6a: Industrial use resulting in manufacture of another substance (use of intermediates) As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.
Operational conditions	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC1: Use in closed process, no likelihood of exposure. Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 100 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Outdoor
Risk Management Measures	
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear	

suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training. Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, Worker
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	0.0134 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.001413
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure. Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 100 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general or controlled ventilation (5 to 10 air changes per hour)	Effectiveness: 70 %
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to	

check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, Worker
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	2.8766 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.302799
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC3: Use in closed batch process (synthesis or formulation). Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 100 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Local exhaust ventilation	Effectiveness: 90 %
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of	

manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, Worker
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	1.9177 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.201866
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises. Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 100 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week

Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Local exhaust ventilation	Effectiveness: 90 %
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, Worker
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	3.8354 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.403732
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra	

5. Short title of exposure scenario

Use in leather tanning, finishing, impregnation
 SU3; ERC4, ERC5, ERC6b; PROC6, PROC7, PROC10, PROC13, PROC14

Control of exposure and risk management measures

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	ERC4: Industrial use of processing aids in processes and products, not becoming part of articles

	As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.
Operational conditions	
Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	ERC5: Industrial use resulting in inclusion into or onto a matrix As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.
Operational conditions	
Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	ERC6b: Industrial use of reactive processing aids As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.
Operational conditions	
Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC6: Calendering operations Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	

Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	3.356 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.353265
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC7: Industrial spraying Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general or controlled ventilation (5 to 10 air changes per hour)	Effectiveness: 70 %
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	7.1915 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.756997
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see	

exposure estimates)

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC10: Roller application or brushing Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	3.356 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.353265
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC13: Treatment of articles by dipping and pouring. Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid

Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	3.356 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.353265
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC14: Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelettisation. Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air	Effectiveness: 30 %

changes per hour)	
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	3.356 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.353265
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

6. Short title of exposure scenario

Use in leather tanning, finishing, impregnation
 SU22; ERC8c, ERC8d, ERC8f; PROC10, PROC11, PROC13, PROC19

Control of exposure and risk management measures

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	ERC8c: Wide dispersive indoor use resulting in inclusion into or onto a matrix As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.
Operational conditions	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	ERC8d: Wide dispersive outdoor use of processing aids in open systems As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.
Operational conditions	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	ERC8f: Wide dispersive outdoor use resulting in inclusion into or onto a matrix As no environmental hazard was identified no

	environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.
Operational conditions	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC10: Roller application or brushing Use domain: professional
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	6.712 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.70653
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC11: Non industrial spraying Use domain: professional
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... %

	Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Local exhaust ventilation	Effectiveness: 80 %
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
In case no suitable local exhaust ventilation is present:, Wear a suitable respiratory protection with adequate effectiveness .	
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	6.712 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.70653
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC13: Treatment of articles by dipping and pouring. Use domain: professional
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C

Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	6.712 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.70653
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC19: Hand-mixing with intimate contact and only PPE available. Use domain: professional
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care	

programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	6.712 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.70653
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

7. Short title of exposure scenario

Use in Cleaning Agents
SU3; ERC4; PROC7, PROC10, PROC13

Control of exposure and risk management measures

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	ERC4: Industrial use of processing aids in processes and products, not becoming part of articles As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.
Operational conditions	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC7: Industrial spraying Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor

Risk Management Measures	
Provide a good standard of general or controlled ventilation (5 to 10 air changes per hour)	Effectiveness: 70 %
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	7.1915 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.756997
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC10: Roller application or brushing Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	

Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	3.356 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.353265
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC13: Treatment of articles by dipping and pouring. Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	3.356 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.353265
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see	

8. Short title of exposure scenario

Use in Cleaning Agents

SU22; ERC8a; PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19

Control of exposure and risk management measures

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	ERC8a: Wide dispersive indoor use of processing aids in open systems As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.
Operational conditions	
Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC8a: Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to ves-sels/large containers at non-dedicated facilities Use domain: professional
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been

	considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	6.712 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.70653
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC8b: Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities Use domain: professional
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	3.356 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.353265
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see	

exposure estimates)

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC10: Roller application or brushing Use domain: professional
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	6.712 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.70653
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC11: Non industrial spraying Use domain: professional
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid

Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Local exhaust ventilation	Effectiveness: 80 %
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
In case no suitable local exhaust ventilation is present., Wear a suitable respiratory protection with adequate effectiveness .	
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	6.712 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.70653
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC13: Treatment of articles by dipping and pouring. Use domain: professional
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week

Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	6.712 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.70653
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC19: Hand-mixing with intimate contact and only PPE available. Use domain: professional
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	

Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	6.712 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.70653
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

9. Short title of exposure scenario

Use in Cleaning Agents
SU21; ERC8d; PC35

Control of exposure and risk management measures

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	ERC8d: Wide dispersive outdoor use of processing aids in open systems As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.
Operational conditions	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PC35: Washing and Cleaning Products (including solvent based products).
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	Exposure duration: 60 min Relevant for inhalative exposure estimates
Duration and Frequency of activity	365 uses per year
Room size	15 m ³
Ventilation rate per hour	2.5
body weight	65 kg

Spray duration	24.6 sec
Risk Management Measures	
Consumer Measures	Ensure spraying away from persons.
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ConsExpo v4.1, Inhalation model: Exposure to spray/dust
	Consumer - inhalation, long-term - systemic
Exposure estimate	0.0052 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.001719
	The exposure calculation is based on the mean concentration on the day of exposure.
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.rivm.nl/en/healthanddisease/productsafety/ConsExpo.jsp	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PC35: Washing and Cleaning Products (including solvent based products).
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	Exposure duration: 60 min Relevant for inhalative exposure estimates
Duration and Frequency of activity	Application duration: 10 min Relevant for inhalative exposure estimates
Duration and Frequency of activity	365 uses per year
Room size	15 m ³
Ventilation rate per hour	2.5
Temperature (Application)	25 °C
body weight	65 kg
Release area	17100 cm ²
	Release area is constant
Release duration	10 min
	Relevant for inhalative exposure estimates
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ConsExpo v4.1, Inhalation model: exposure to vapour - evaporation
	Consumer - inhalation, long-term - systemic
Exposure estimate	0.8261 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.275362

	The exposure calculation is based on the mean concentration on the day of exposure.
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.rivm.nl/en/healthanddisease/productsafety/ConsExpo.jsp	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PC35: Washing and Cleaning Products (including solvent based products)., Bathroom cleaning (spray)
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	Exposure duration: 25 min Relevant for inhalative exposure estimates
Duration and Frequency of activity	52 uses per year
Room size	10 m ³
Ventilation rate per hour	2
body weight	65 kg
Spray duration	90 sec
Risk Management Measures	
Consumer Measures	Ensure spraying away from persons.
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ConsExpo v4.1, Inhalation model: Exposure to spray/dust
	Consumer - inhalation, long-term - systemic
Exposure estimate	0.0668 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.022273
	The exposure calculation is based on the mean concentration on the day of exposure.
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.rivm.nl/en/healthanddisease/productsafety/ConsExpo.jsp	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PC35: Washing and Cleaning Products (including solvent based products)., Bathroom cleaning (spray)
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 5 %
Vapour pressure of the substance	4271 Pa

during use	
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	Exposure duration: 25 min Relevant for inhalative exposure estimates
Duration and Frequency of activity	Application duration: 20 min Relevant for inhalative exposure estimates
Duration and Frequency of activity	52 uses per year
Room size	10 m ³
Ventilation rate per hour	2
Temperature (Application)	25 °C
body weight	65 kg
Release area	64000 cm ²
	Release area is constant
Release duration	20 min
	Relevant for inhalative exposure estimates
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ConsExpo v4.1, Inhalation model: exposure to vapour - evaporation
	Consumer - inhalation, long-term - systemic
Exposure estimate	1.7657 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.588562
	The exposure calculation is based on the mean concentration on the day of exposure.
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.rivm.nl/en/healthanddisease/productsafety/ConsExpo.jsp	

10. Short title of exposure scenario

Industrial use of process regulators for polymerisation processes in production of resins, rubbers, polymers

SU3; ERC6c; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC14

Control of exposure and risk management measures

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	ERC6c: Industrial use of monomers for manufacture of thermoplastics As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.
Operational conditions	

Contributing exposure scenario

Use descriptors covered	PROC1: Use in closed process, no likelihood of exposure. Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 2 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	0.0004 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.00004
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure. Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 2 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week

Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	0.1918 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.020187
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC3: Use in closed batch process (synthesis or formulation). Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 2 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.

	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	0.3835 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.040373
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises. Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 2 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	0.7671 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.080746
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC5: Mixing or blending in batch processes for formulation of preparations and articles (multistage and/or

	significant contact). Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 2 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	1.9177 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.201866
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC14: Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelettisation. Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 2 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week

Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Use suitable eye protection.	
Provide employee skin care programs.	
Use suitable chemically resistant gloves.	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	1.9177 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.201866
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

11. Short title of exposure scenario

Use in Oilfield drilling and production operations
SU3; ERC4; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4

Control of exposure and risk management measures

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	ERC4: Industrial use of processing aids in processes and products, not becoming part of articles As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.
Operational conditions	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC1: Use in closed process, no likelihood of exposure. Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 20 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa

Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Outdoor
Risk Management Measures	
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	0.0027 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.000283
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	
Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure. Use domain: industrial

Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 20 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	1.9177 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.201866
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC3: Use in closed batch process (synthesis or formulation). Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 20 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.

	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	3.8354 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.403732
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	

Contributing exposure scenario	
Use descriptors covered	PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises. Use domain: industrial
Operational conditions	
Concentration of the substance	formic acid ... % Content: >= 0 % - <= 20 %
Physical state	liquid
Vapour pressure of the substance during use	4271 Pa
Process temperature	20 °C
Duration and Frequency of activity	480 min 5 days per week
Indoor/Outdoor	Indoor
Risk Management Measures	
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 - 5 air changes per hour)	Effectiveness: 30 %
Avoid frequent and direct contact with substance. Ensure minimization of manual phases Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Regular inspection and maintenance of equipment and machines. Supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed.	
In case of potential exposure:, Wear suitable personal protective equipment.	
Use suitable eye protection. Wear suitable face shield	
Avoid skin contact. Wash off any skin contamination immediately. Provide specific employee training to prevent/minimize exposures. Provide	

employee skin care programs.	
Wear chemically resistant gloves in combination with specific activity training Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Wear suitable face shield	
Exposure estimate and reference to its source	
Assessment method	EASY TRA v4.1, ECETOC TRA v3.0, worker, modified version, The concentration of the substance has been considered using a linear approach.
	Worker - inhalation, long-term - local
Exposure estimate	5.3696 mg/m ³
Risk Characterization Ratio (RCR)	0.565224
Assessment method	Qualitative assessment
	Worker - dermal
Guidance to Downstream Users	
For scaling see: http://www.ecetoc.org/tra Please note that a modified version has been used (see exposure estimates)	
