

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão 3.01
Substitui versão 3.00***

Data de revisão 27-jan-2023
Data de edição 27-jan-2023

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

1.1. Identificador do produto

Identificação da
substância/preparação

Trimethylolpropane flake

Nº CAS 77-99-6
N.º CE 201-074-9
Número de registo (REACH) 01-2119486799-10

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

Utilizações identificadas Produto intermédio
polimerização
Aplicações não recomendadas Nenhum(a)

1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Identificação da
sociedade/empresa **OQ Chemicals GmbH**
Rheinpromenade 4A
D-40789 Monheim
Germany

Informação do Produto Product Stewardship
FAX: +49 (0)208 693 2053
email: sc.psq@oq.com

1.4. Número de telefone de emergência

Número de telefone de emergência +44 (0) 1235 239 670 (UK)
disponível 24/7
Número de telefone local de emergência +351 30880 4750
disponível 24/7
Nacional número de telefone de emergência Centro de Informação Antivenenos (CIAV)
800 250 250
disponível 24/7

SECÇÃO 2: Identificação dos perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

Este material é classificado e identificado com adendos de acordo com a Directiva 1272/2008/CE (CLP)

Toxicidade reprodutiva Categoria 2, H361

Dados adicionais

Para o texto completo das advertências de perigo e características suplementares podem ser encontradas na secção 16.

2.2. Elementos do rótulo

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

Etiquetagem conforme a diretiva 1272/2008/EG com anexos (CLP).

Símbolos de perigo



Palavra sinalizadora

Aviso

Exposição do perigos

H361fd: Suspeito de afectar a fertilidade. Suspeito de afectar o nascituro.

Avisos de segurança

P201: Pedir instruções específicas antes da utilização.
P202: Não manuseie o produto antes de ter lido e percebido todas as precauções de segurança.
P280: Usar luvas de protecção/vestuário de protecção/ protecção ocular/protecção facial.
P308 + P313: EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: consulte um médico.
P405: Armazenar em local fechado à chave.
P501: Destruir os conteúdos/contentores de acordo com a regulação local.

2.3. Outros perigos

A poeira pode formar uma mistura explosiva no ar

Avaliação de PBT e mPmB

Esta substância não é considerada ser persistente, bioacumulativa nem tóxica (PBT), nem muito persistente nem muito bioacumulativa (vPvB)

Avaliação de desreguladores endócrinos.

A substância não consta da lista de candidatos conforme o art. 59 (1) do regulamento REACH. A substância não foi qualificada como perturbadora do sistema endócrino conforme o regulamento 2017/2100/UE ou 2018/605/UE.

SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

3.1. Substâncias

Nome Químico	Nº CAS	REACH-No	1272/2008/EC	Concentração (%)
Trimetilolpropano (TMP)	77-99-6	01-2119486799-10	Repr. 2; H361fd	> 98,0

Para o texto completo das advertências de perigo e características suplementares podem ser encontradas na secção 16.

SECÇÃO 4: Primeiros socorros

4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

Inalação

Guardar em descanso. Ventilar com ar fresco. Se os sintomas persistem ou no caso de dúvidas consultar um médico.

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

Pele

Lavar imediatamente com muita água. Se os sintomas persistem ou no caso de dúvidas consultar um médico.

Olhos

Lavar imediatamente com bastante água, inclusivamente debaixo das pálpebras durante 15 minutos pelo menos. Retirar as lentes de contacto. Uma opinião médica imediata é requerida.

Ingestão

Chamar imediatamente um médico. Não provocar o vômito sem conselho médico.

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

Sintomas principais

Tosse.

Perigo especial

irritação de pulmão.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Recomendação geral

Remover imediatamente todo o vestuário contaminado e eliminar adequadamente. O socorrista tem de se proteger a ele próprio.

Tratar de acordo com os sintomas. Se ingerido, deve proceder-se à irrigação do estômago utilizando carvão activado.

SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios

5.1. Meios de extinção

Meios adequados de extinção

espuma, substância química seca, dióxido de carbono (CO₂), pulverização de água

Meios de extinção que não devem ser utilizados por razões de segurança

Não usar jacto de água pois pode espalhar o fogo.

5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

Perante uma combustão incompleta, os gases perigosos produzidos podem consistir em:

Monóxido de carbono (CO)

dióxido de carbono (CO₂)

Os gases de combustão de materiais orgânicos devem ser classificados por princípio como tóxicos por inalação
A poeira pode formar uma mistura explosiva no ar

5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Equipamento de protecção especial para bombeiros

Equipamento de extinção deveria conter uma protecção respiratória independente do ambiente e um equipamento de extinção completo (correspondente a NIOSH ou EN 133).

Precauções para combater um incêndio

Arrefecer os contentores / tanques pulverizando com água. Proteger com um dique e recuperar a água utilizada para combater o incêndio. Manter as pessoas afastadas do fogo e a jusante do vento.

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

SECÇÃO 6: Medidas a tomar em caso de fugas acidentais

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

Pessoal não treinado para emergências: Equipamento de protecção individual, ver secção 8. Evitar o contacto com a pele e os olhos. Não respirar as poeiras. Afastar as pessoas e mantê-las numa direcção contrária ao vento em relação ao derrame. Introduzir ventilação adequada, especialmente em áreas fechadas. Manter afastado do calor e de fontes de ignição. Para assistentes de emergência: Protecção pessoal, ver a secção 8.

6.2. Precauções a nível ambiental

Prevenir dispersão ou derramamento ulterior. Não descarregar no meio aquático sem pré-tratamento (indústria de tratamento biológico).

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Processo para a contenção o impedimento

Impedimento de perder mais material, se não implicar perigo. Conter possivelmente o material perdido.

Métodos de limpeza

Utilizar equipamentos de manuseamento mecânicos. Manter em recipientes fechados adequados, para eliminação. Disponibilizar em observação das definições da autoridade responsável local. Tomar as precauções necessárias para evitar descargas de electricidade estática (as quais podem provocar a inflamação de vapores orgânicos).

6.4. Remissão para outras secções

Equipamento de protecção individual, ver secção 8.

SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Informações adicionais podem estar incluídas nos cenários de exposição em anexo a esta folha de dados de segurança.

Informação para um manuseamento seguro

Evitar formação de pó. Evitar o contacto com a pele, olhos e vestuário. Lavar as mãos antes de interrupções do trabalho, e imediatamente a seguir ao manuseamento do produto. Proporcionar arejamento suficiente e/ou sistema exaustor nos locais de trabalho. Manusear o produto apenas em sistema fechado ou proporcionar ventilação adequada na maquinaria.

Medidas de higiene

Não comer, beber ou fumar durante o manuseamento. Retirar imediatamente todo o vestuário contaminado. Lavar as mãos antes de interrupções do trabalho, e imediatamente a seguir ao manuseamento do produto.

Produtos incompatíveis

agentes oxidantes fortes

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Orientação para prevenção de Fogo e Explosão

Risco de explosão na forma de pó fino cristalino. A poeira pode formar uma mistura explosiva no ar. Manter afastado de qualquer fonte de ignição - Não fumar. Tomar as precauções necessárias para evitar descargas de electricidade estática (as quais podem provocar a inflamação de vapores orgânicos). Deve ser previsto

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

resfriamento de emergência com spray de Água para o caso de um incêndio nas proximidades. Ligar à terra e amarrar os contentores durante a transferência do produto.

Medidas técnicas/Condições de armazenamento

Guardar o recipiente herméticamente fechado em lugar seco e bem ventilado. Manusear e abrir o recipiente com cuidado. Proteger da humidade.

Produto impróprio

Não conhecidos

Classe de temperatura

T2

7.3. Utilizações finais específicas

Produto intermédio

polimerização

Para obter informações específicas sobre a utilização final, consulte o anexo desta ficha de dados de segurança

SECÇÃO 8: Controlo da exposição/protecção individual

8.1. Parâmetros de controlo

Limites de exposição União Européia

Não há limites definidos para exposição

Limites de exposição Portugal

Valores limite de exposição (VLEs) profissional a agentes químicos (NP 1796-2007)

Nome Químico	TWA (mg/m ³)	TWA (ppm)	STEL (mg/m ³)	STEL (ppm)	Ceiling (mg/m ³)	Ceiling (ppm)
Partículas (insolúveis), sem outra classificação (pnos), Fracção respirável CAS: -	3					
Partículas (insolúveis), sem outra classificação (pnos), Fracção inalável CAS: -	10					

Nota

Para pormenores e mais informações veja na respectiva colecção de regras

DNEL & PNEC

Trimetilolpropano (TMP), CAS: 77-99-6

Trabalhadores

DN(M)EL - exposição de longa duração - efeitos sistémicos - Inalação

3,3 mg/m³

DN(M)EL - exposição aguda / de curta duração - efeitos sistémicos - Inalação

não foram identificados perigos

DN(M)EL - exposição de longa duração - efeitos locais - Inalação

não foram identificados perigos

DN(M)EL - exposição aguda / de curta duração - efeitos locais - Inalação

não foram identificados perigos

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

DN(M)EL - exposição de longa duração - efeitos sistémicos - Dermal	0,94 mg/kg bw/day
DN(M)EL - exposição aguda / de curta duração - efeitos sistémicos - Dermal	não foram identificados perigos
DN(M)EL - exposição de longa duração - efeitos locais - Dermal	não foram identificados perigos
DN(M)EL - exposição aguda / de curta duração - efeitos locais - Dermal	não foram identificados perigos
DN(M)EL - efeitos locais - olhos	não foram identificados perigos

População geral

DN(M)EL - exposição de longa duração - efeitos sistémicos - Inalação	0,58 mg/m ³
DN(M)EL - exposição aguda / de curta duração - efeitos sistémicos - Inalação	não foram identificados perigos
DN(M)EL - exposição de longa duração - efeitos locais - Inalação	não foram identificados perigos
DN(M)EL - exposição aguda / de curta duração - efeitos locais - Inalação	não foram identificados perigos
DN(M)EL - exposição de longa duração - efeitos sistémicos - Dermal	0,34 mg/kg bw/day
DN(M)EL - exposição aguda / de curta duração - efeitos sistémicos - Dermal	não foram identificados perigos
DN(M)EL - exposição de longa duração - efeitos locais - Dermal	não foram identificados perigos
DN(M)EL - exposição aguda / de curta duração - efeitos locais - Dermal	não foram identificados perigos
DN(M)EL - exposição de longa duração - efeitos sistémicos - Oral	0,34 mg/kg bw/day
DN(M)EL - exposição aguda / de curta duração - efeitos sistémicos - Oral	não foram identificados perigos
DN(M)EL - efeitos locais - olhos	não foram identificados perigos

Ambiente

PNEC aqua - água fresca	não foram identificados perigos
PNEC aqua - água marinha	não foram identificados perigos
PNEC STP	não foram identificados perigos
PNEC sedimento - água marinha	não foram identificados perigos
PNEC solo	não foram identificados perigos
Envenenamento indireto	sem potencial para a bioacumulação

8.2. Controlo da exposição

Divergências nas condições de verificação de padrão (REACH)

nao aplicável.

Controlos técnicos adequados

Uma ventilação geral ou diluída é frequentemente insuficiente como único meio de controlo da exposição dos empregados. É preferida, normalmete, ventilação local. Equipamento a prova de explosão (por exemplo ventiladores, interruptores e canalizações enterradas) deve ser utilizado em sistemas mecânicos de ventilação.

Protecção individual

Prática geral de higiene industrial

Evitar o contacto com a pele, olhos e vestuário. Não respirar o pó ou a névoa. Assegurar-se que o produto para lavar os olhos e que os chuveiros de segurança estão perto do lugar de trabalho.

Medidas de higiene

Não comer, beber ou fumar durante o manuseamento. Retirar imediatamente todo o vestuário contaminado. Lavar as mãos antes de interrupções do trabalho, e imediatamente a seguir ao manuseamento do produto.

Protecção dos olhos

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

óculos de segurança bem ajustados.

O equipamento deveria estar em conformidade com a norma EN 166

Protecção das mãos

Pôr luvas de protecção. Conselhos estão mencionados no seguinte. Poder-se-á utilizar outro material de protecção em função da situação, havendo degradação adequada e dados de infiltração disponíveis. Utilizando-se outros produtos químicos conjuntamente com este, dever-se-ia seleccionar um material de protecção adequado para todos os produtos químicos utilizados.

Produto apropriado	borracha de nitrilo
Avaliação	conforme a EN 374: nível 6
Grossura de luvas	aproxim 0,55 mm
Pausa através do tempo	> 480 min

Produto apropriado	polivinilcloro / borracha de nitrilo
Avaliação	conforme a EN 374: nível 6
Grossura de luvas	aproxim 0,9 mm
Pausa através do tempo	> 480 min

Protecção do corpo e da pele

roupas impermeáveis. Utilizar máscara facial e equipamento de protecção em caso de problemas anormais de processamento.

Protecção respiratória

Aparelho respiratório com um filtro para o pó. Máscara completa com o filtro acima mencionado segundo os requisitos do fabricante ou um aparelho de respiração com máscara. O equipamento deveria estar em conformidade com a norma EN 136 ou EN 140 e EN 143.

Controlo da exposição ambiental

Usar o produto apenas em sistema fechado. Se a fuga do material for inevitável, aspirá-lo sem riscos na zona de fuga. Observar os valores limites de exposição e, se for necessário, fazer a limpeza do ar evacuado. Se a reciclagem não fôr praticável, eliminar de acordo com a regulamentação local. Informar as autoridades competentes se houver fuga de grandes quantidades na atmosfera ou contaminação das águas superficiais, do solo ou da canalização.

Conselhos adicionais

Poderá obter mais detalhes acerca dos dados da substância nos documentos de registo no seguinte link:
<http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>.

SECÇÃO 9: Propriedades físicas e químicas

9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Estado físico	lascas Parecido com a cera
Cor	branco
Odor	inodoro
Limiar de odor	dados não disponíveis
Ponto de fusão/ponto de congelação	58 °C
Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição	304 °C @ 1013 hPa
Inflamabilidade	Mesmo se não classificado como inflamável, o produto pode entrar em combustão ou ser incendiado.***
Limite inferior de exposição	2 Vol %
Limite superior de exposição	11,8 Vol %

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

Ponto de inflamação 149 - 180 °C
Temperatura de auto-ignição ~ 375 °C
Método DIN 51794
Temperatura de decomposição dados não disponíveis
pH 5,6 @ 25 °C (77 °F)
Viscosidade cinemática dados não disponíveis
Solubilidade 100 - 1000 g/l @ 20 °C, em água
Coefficiente de partição -0,47 (mensurado)
n-octanol/água (valor
logarítmico)

Pressão de vapor

Valores [hPa]	Values [kPa]	Values [atm]	@ °C	@ °F	Método
< 0,001	< 0,0001	< 0,0001	20	68	

Densidade e/ou densidade relativa

Valores	@ °C	@ °F	Método
1,084 - 1,09	20	68	

Densidade relativa do vapor 4,63 (Ar=1) @20 °C (68 °F)

Características das partículas dados não disponíveis

9.2. Outras informações

Perigos de explosão Não se aplica porque a substância não é explosiva e não possui grupos funcionais apropriados

Propiedades oxidantes Não se aplica porque a substância não tem efeitos oxidantes e não possui grupos funcionais apropriados

Peso molecular 134,17

Fórmula molecular C6 H14 O3

Velocidade de evaporação dados não disponíveis
higroscópico.

SECÇÃO 10: Estabilidade e reactividade

10.1. Reactividade

A reatividade do produto corresponde à classe de substâncias, como é geralmente descrito em livros sobre a química orgânica.

10.2. Estabilidade química

Estável sob as condições recomendadas de armazenamento.

10.3. Possibilidade de reacções perigosas

A poeira pode formar uma mistura explosiva no ar.

10.4. Condições a evitar

Evitar contacto com aquecimentos, velas de ignição, chamas e descargas estáticas. Evitar qualquer fonte de ignição.

10.5. Materiais incompatíveis

agentes oxidantes fortes.

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

10.6. Produtos de decomposição perigosos

Não se decompõe se armazenado e utilizado de acordo com as instruções.

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

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

Vias de exposição prováveis Ingestão, Inalação, Contacto com os olhos, Contacto com a pele

Toxicidade aguda				
Trimetilolpropano (TMP) (77-99-6)				
Via de exposição	Ponto final	Valores	Espécies	Método
Oral	LD50	~ 14700 mg/kg	ratazana, macho	OECD 401
Dérmica	LD50	> 10000 mg/kg	coelho	OECD 402
Inalação	LC50	> 0,85 mg/l (4h)	ratazana, macho	

Trimetilolpropano (TMP), CAS: 77-99-6

Avaliação

Com base nos dados disponíveis não é necessária uma classificação para:

Toxicidade aguda por via oral

Toxicidade aguda por via dérmica

Toxicidade inalativa aguda

STOT SE

Irritação ou corrosão				
Trimetilolpropano (TMP) (77-99-6)				
Efeitos sobre os órgãos específicos	Espécies	Resultado	Método	
Pele	coelho	Não provoca irritação da pele		
Olhos	coelho	Não irrita os olhos		

Trimetilolpropano (TMP), CAS: 77-99-6

Avaliação

Com base nos dados disponíveis não é necessária uma classificação para:

Efeitos irritantes sobre a pele / Corrosão

Irritação dos olhos / Corrosão

Não existem dados relativos a irritações das vias respiratórias

Sensibilização				
Trimetilolpropano (TMP) (77-99-6)				
Efeitos sobre os órgãos específicos	Espécies	Evaluación	Método	
Pele	rato	não sensibilizante	OECD 429	

Trimetilolpropano (TMP), CAS: 77-99-6

Avaliação

Com base nos dados disponíveis não é necessária uma classificação para:

Sensibilização da pele

Não existem dados relativos à sensibilização das vias respiratórias

Subagudo, subcrónico e toxicidade prolongada

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

Trimetilolpropano (TMP) (77-99-6)				
Tipo	Dose	Espécies	Método	
Toxicidade subcrónica	NOAEL: ~ 67 mg/kg/d (90d)	ratazana, macho/fêmea		Oral

Trimetilolpropano (TMP), CAS: 77-99-6

Avaliação

Com base nos dados disponíveis não é necessária uma classificação para:
STOT RE

Cancerogenicidade, Mutagenocidade, Toxicidade reprodutiva					
Trimetilolpropano (TMP) (77-99-6)					
Tipo	Dose	Espécies	Avaliação	Método	
Mutagenocidade		Salmonella typhimurium	negativo	OECD 471 (Ames)	Estudos in vitro
Mutagenocidade		CHL	negativo	OECD 473 (aberração cromossómica)	Estudos in vitro
Mutagenocidade		V79 cells, Chinese hamster	negativo	OECD 476 (Mammalian Gene Mutation)	Estudos in vitro
Toxicidade reprodutiva	NOAEL 800 mg/kg/d	ratazana, parental		OECD 422, Oral	in vivo
Toxicidade reprodutiva	NOAEL 800 mg/kg/d	Rato, 1a. geração, masculino/feminino		OECD 422, Oral	in vivo
Toxicidade reprodutiva	NOAEL: 740 ppm	ratazana, parental		OCDE 443 Oral	in vivo
Toxicidade reprodutiva	NOAEL: 2200 ppm	Rato, 1a. geração, masculino/feminino		OCDE 443 Oral	in vivo
Efeitos tóxicos no desenvolvimento	NOAEL 100 mg/kg/d	ratazana		OECD 414, Oral	in vivo
Efeitos tóxicos no desenvolvimento	NOAEL 100 mg/kg/d	coelho		OECD 414, Oral	in vivo

Trimetilolpropano (TMP), CAS: 77-99-6

CMR Classification

Os dados disponíveis nas características CMR estão resumidos na tabela superior. Não justificam uma classificação na categoria 1A ou 1B

As substâncias foram classificadas como:

Repr. 2

Avaliação

Os testes in vitro não mostraram efeitos mutagénicos

Em caso de falta de momentos de dúvida não é necessário nenhum estudo de cancro

Suspeito de prejudicar a fertilidade ou a futura criança

Trimetilolpropano (TMP), CAS: 77-99-6

Sintomas principais

Tosse.

Tóxico Sistémico do órgão alvo- Exposição única

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

Com base nos dados disponíveis não é necessária uma classificação para:
STOT SE

Tóxico Sistémico do órgão alvo - Exposição repetida

Com base nos dados disponíveis não é necessária uma classificação para:
STOT RE

Toxicidade por aspiração

dados não disponíveis

11.2. Informações sobre outros perigos

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Não foram definidas propriedades perturbadoras do sistema endócrino da substância conforme a secção 2.3.

Nota

Manusear de acordo com as boas práticas industriais de higiene e segurança. Poderá obter mais detalhes acerca dos dados da substância nos documentos de registo no seguinte link:

<http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>.

SECÇÃO 12: Informação ecológica

12.1. Toxicidade

Toxicidade aguda aquática			
Trimetilolpropano (TMP) (77-99-6)			
Espécies	Duração da exposição	Dose	Método
Daphnia magna	48h	EC50: 13000 mg/l	
Alburnus alburnus	96h	LC50: > 1000 mg/l	DEV L8
Pseudokirchneriella subcapitata	72h	EC50: > 1000 mg/l	
lama activada (doméstica)	3 h	EC50: > 1000 mg/l	DIN 38412, part 11

Toxicidade a longo prazo				
Trimetilolpropano (TMP) (77-99-6)				
Tipo	Espécies	Dose	Método	
mortalidade	Daphnia magna	NOEC: > 1000 mg/l (21d)		

12.2. Persistência e degradabilidade

Trimetilolpropano (TMP), CAS: 77-99-6

Biodegradabilidade

6 % (28 d), lama activada, industrial, não-adaptado, OECD 301 E, Não rapidamente biodegradável,
100 % (28 d), lama activada, OECD 302 B (Teste de Zahn-Wellens), Inerentemente biodegradável.

Degradação abiótica			
Trimetilolpropano (TMP) (77-99-6)			
Tipo	Resultado	Método	
Hidrólise	Vida-média (DT50): > 356 d @ 25°C	OECD 111	
Fotólise	Vida-média (DT50): 1,2 days	calculado	

12.3. Potencial de bioacumulação

Trimetilolpropano (TMP) (77-99-6)
--

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

Tipo	Resultado	Método
log Pow	-0,47	medido
log BCF	< 2	calculado, OECD 305 C

12.4. Mobilidade no piso

Trimetilolpropano (TMP) (77-99-6)		
Tipo	Resultado	Método
Tensão superficial	71 mN/m @ 20 °C (68 °F)	medido
Absorção/dessorção	Koc: 1,5	calculado
Distribuição por compartimentos ambientais	Ar: 0,32 Solo: 59,7 água: 39,9 Sedimento: 0,07	Cálculo segundo Mackay, nível III

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Trimetilolpropano (TMP), CAS: 77-99-6

Avaliação de PBT e mPmB

Esta substância não é considerada ser persistente, bioacumulativa nem tóxica (PBT), nem muito persistente nem muito bioacumulativa (vPvB)

12.6. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Não foram definidas propriedades perturbadoras do sistema endócrino da substância conforme a secção 2.3.

12.7. Outros efeitos adversos

Trimetilolpropano (TMP), CAS: 77-99-6

dados não disponíveis

SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

13.1. Métodos de tratamento de resíduos

Informação do Produto

Realizar um descarte, observando as leis e decretos de direito de resíduos. A selecção do processo de descarte depende da composição do produto no momento do descarte e das regulamentos e possibilidades de descarte locais.

Resíduo perigoso (Catálogo Europeu dos Resíduos, EWC)

Embalagens vazias sujas

Embalagens contaminadas devem ser esvaziadas ao máximo. Então, após uma limpeza adequada, podem ser enviadas para reutilização.

SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

SECÇÃO 14.1 - 14.6

ADR/RID

Mercadorias não perigosas

ADN: Contentor e Navio-Tanque

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

ADN

Mercadorias não perigosas

ICAO-TI / IATA-DGR

Mercadorias não perigosas

IMDG

Mercadorias não perigosas

14.7. Transporte marítimo a granel em conformidade com os instrumentos da OMI

Não aplicável

SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

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

Regulamentação 1272/2008, Anexo VI

Não listados

DI 2012/18/EU (Seveso III)

Categoria não sujeito

DI 1999/13/EC (VOC Guideline)

Nome Químico	Estado
Trimetilolpropano (TMP) CAS: 77-99-6	não sujeito

Inventários internacionais

Trimetilolpropano (TMP), CAS: 77-99-6

AICS (AU)
DSL (CA)
IECSC (CN)
EC-No. 2010749 (EU)
ENCS (2)-245 (JP)
ISHL (2)-245 (JP)
KECI KE-13838 (KR)
INSQ (MX)
PICCS (PH)
TSCA (US)
NZIoC-NZ with note
TCSI (TW)

15.2. Avaliação da segurança química

O relatório químico de segurança (Chemical Safety Report - CSR) foi elaborado. Para o cenário de exposição veja anexo.

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

SECÇÃO 16: Outras informações

Texto integral das frases H referidas às secções 2 e 3

H361fd: Suspeito de afectar a fertilidade. Suspeito de afectar o nascituro.

Abreviações

Pode encontrar uma lista de termos e abreviaturas na seguinte hiperligação:

http://echa.europa.eu/documents/10162/13632/information_requirements_r20_en.pdf

Conselho de treino

Para primeiros socorros eficazes necessita-se de treino e formação especial.

Origens das informações chaves para compilar esta folha de dados

As informações contidas nesta folha de instruções de segurança baseiam-se nos dados da OQ e de fontes públicas considerados válidos ou aceitáveis. A falta de dados requeridos por OSHA, ANSI ou 1907/2006/CE indica que os mesmos não se encontram disponíveis.

Informação complementar (Folha de dados segurança)

As modificações em relação a versão anterior são marcadas por ***. Observar a legislação nacional e local. Para informações adicionais, outras folhas de instruções de segurança ou outras folhas técnicas, consulte a homepage da OQ (www.chemicals.oq.com).

Renúncia

Apenas para uso industrial. As informações aqui contidas correspondem aos nossos conhecimentos, mas não constituem garantia de integridade. A OQ Chemicals não oferece qualquer tipo de garantia, expressa ou implícita, em relação ao manuseamento seguro deste produto durante a utilização pelo cliente ou na presença de outras substâncias. O utilizador tem a responsabilidade exclusiva de determinar a adequação deste produto à respetiva utilização e de cumprir todas as normas de segurança aplicáveis ou necessárias.

Fim da Ficha de Segurança

Indicações gerais

Também pode conseguir-se um manuseamento seguro mediante outras combinações das medidas de gestão dos riscos. Se as suas condições de utilização divergirem das aqui descritas e você não tiver a certeza se a sua utilização é segura, pode simplesmente contactar-nos

Pôr luvas/fato de protecção e uma protecção dos olhos/facial, sempre que houver possibilidade de contacto direto com a substância

Consultar a secção 8 da Ficha de Dados de Segurança para obter mais informações.

- 1 Utilização industrial resultante no fabrico de uma outra substância (utilização de substâncias intermédias)
- 2 Polymerisation

Número do ES 1

título breve do cenário de exposição

**Utilização industrial resultante no fabrico de uma outra substância
(utilização de substâncias intermédias)**

Categorias de utilização

SU3: Utilizações industriais: Utilização de substâncias estremes ou contidas em preparações em instalações industriais

SU9: Fabrico de produtos químicos finos

Categorias de processos

PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição

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

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

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

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

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

PROC15: Utilização como reagente para uso laboratorial

Categoria de libertação para o ambiente [ERC]

ERC6a: Utilização industrial resultante no fabrico de uma outra substância (utilização de substâncias intermédias)

Propriedades do produto

Consultar as folhas de informação de segurança dos materiais anexas

Descrição de processos e actividades cobertas pelo cenário de exposição

Uso da substância como produto intermédio (Não relacionado com as condições estritamente controladas). compreende a reciclagem/recuperação, transferência de material, armazenamento e recolha de amostras e trabalhos associados de laboratório, manutenção e carregamento (incluindo embarcação de navegação interior/ no mar, veículos de transporte rodoviário ou ferroviário e contentores de mercadoria a granel (Bulkcontainer)).

Outras explicações

Uso industrial

Pressupõe-se o uso a uma temperatura não superior a 20°C acima da temperatura ambiente (excepto se indicado de outra forma)

Pressupõe um padrão elevado para a gestão de sistemas de segurança no trabalho

Número do cenário contrinuinte

1

Cenários de exposição contribuintes para o controlo da exposição ambiental para ERC 6a

outras especificações

Foram modificados os fatores de libertação da (Sp)ERC Categorias específicas de libertação no ambiente [SPERC] SpERC ESVOC 6.1a.v1

ferramenta de software utilizada: chesar 3.4

quantidades usadas

Quantidade diária por local: 23,3 to

quantidade anual por local: 7000 to

Factores ambientais não influenciados pela gestão de risco

Taxa de desembocadura: 18000 m³/d

outras condições operacionais respeitantes à exposição ambiental

Utilização no interior/no exterior

condições e medidas técnicas ao nível do processamento (fonte) para prevenção de libertação

Fracção de libertação para o ar proveniente do processo: 0,001%

Fracção de libertação para as águas residuais proveniente do processo: 1%

Fracção de libertação para o solo proveniente do processo: 0,01%

Condições e medidas relacionado com as estações de tratamento de esgotos municipais

Tamanho da rede de águas residuais/estação de tratamento (m³/d): 2000

O grau mínimo de eliminação na estação de tratamento é de (%): 40,83

Condições e medidas para o tratamento externo dos resíduos para eliminação

Eliminar os resíduos do produto e os contentores utilizados de acordo com os regulamentos locais

Número do cenário contrinuinte

2

Cenários de exposição contribuintes para o controlo da exposição dos trabalhadores para PROC 1

outras especificações

Ferramenta de software utilizada: chesar 3.4

Propriedades do produto

Compreende percentagens da substância no produto até 100 % (a menos que de outro modo indicado)

Substância sólida, pulverência baixa

Frequência e duração do uso

8 h (turno completo)

outras condições operacionais respeitantes à exposição dos trabalhadores

Pressupõe-se o uso a uma temperatura não superior a 20°C acima da temperatura ambiente (excepto se indicado de outra

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

forma)

Utilização interior e exterior

condições técnicas e medidas de controlo da dispersão da fonte em direcção ao trabalhador
deve assegurar-se uma quantidade suficiente de ventilação geral (1 a 3 renovações de ar por hora).

Medidas organizacionais para prevenção/limitação da libertação, dispersão e exposição

Only properly trained and authorised personnel shall handle the substance
substance-handling procedures shall be well documented and supervised

Condições e medidas em relação à protecção pessoal, higiene e avaliação de saúde

Usar roupas de protecção apropriadas ao trabalhar. Consultar a secção 8 da Ficha de Dados de Segurança para obter mais informações.

Número do cenário contribuinte

3

Cenários de exposição contribuintes para o controlo da exposição dos trabalhadores para PROC 3, PROC 15

outras especificações

Ferramenta de software utilizada: chesar 3.4

Propriedades do produto

Compreende percentagens da substância no produto até 100 % (a menos que de outro modo indicado)

Substância sólida, pulverência baixa

Frequência e duração do uso

8 h (turno completo)

outras condições operacionais respeitantes à exposição dos trabalhadores

Pressupõe-se o uso a uma temperatura não superior a 20°C acima da temperatura ambiente (excepto se indicado de outra forma)

Utilização interior e exterior

condições técnicas e medidas de controlo da dispersão da fonte em direcção ao trabalhador
deve assegurar-se uma quantidade suficiente de ventilação geral (1 a 3 renovações de ar por hora).

Medidas organizacionais para prevenção/limitação da libertação, dispersão e exposição

Only properly trained and authorised personnel shall handle the substance
substance-handling procedures shall be well documented and supervised

Condições e medidas em relação à protecção pessoal, higiene e avaliação de saúde

Usar roupas de protecção apropriadas ao trabalhar. Usar luvas resistentes a químicos (testadas de acordo com EN 374) em combinação formação básica dos trabalhadores. Consultar a secção 8 da Ficha de Dados de Segurança para obter mais informações.

Número do cenário contribuinte

4

Cenários de exposição contribuintes para o controlo da exposição dos trabalhadores para PROC 4, PROC 8b, PROC 9

outras especificações

Ferramenta de software utilizada: chesar 3.4

Propriedades do produto

Compreende percentagens da substância no produto até 100 % (a menos que de outro modo indicado)

Substância sólida, pulverência baixa

Frequência e duração do uso

8 h (turno completo)

outras condições operacionais respeitantes à exposição dos trabalhadores

Pressupõe-se o uso a uma temperatura não superior a 20°C acima da temperatura ambiente (excepto se indicado de outra forma)

Utilização interior e exterior

condições técnicas e medidas de controlo da dispersão da fonte em direcção ao trabalhador
deve assegurar-se uma quantidade suficiente de ventilação geral (1 a 3 renovações de ar por hora).

Medidas organizacionais para prevenção/limitação da libertação, dispersão e exposição

Only properly trained and authorised personnel shall handle the substance
substance-handling procedures shall be well documented and supervised

Condições e medidas em relação à protecção pessoal, higiene e avaliação de saúde

Usar roupas de protecção apropriadas ao trabalhar. Usar luvas resistentes a químicos (testadas de acordo com EN 374) em combinação com formação especial. Consultar a secção 8 da Ficha de Dados de Segurança para obter mais informações.

Água doce (pelágico) RCR: < 1

Água doce (sedimento) RCR: < 1

Água do mar (pelágico) RCR: < 1

Água do mar (sedimento) RCR: < 1

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

Ar	RCR: < 1
Terrenos agrícolas	RCR: < 1
Estação de tratamento de águas residuais	RCR: < 1
Proc 1	métodos combinados RCR: < 1
Proc 3	métodos combinados RCR: < 1
Proc 4	métodos combinados RCR: < 1
Proc 8b	métodos combinados RCR: < 1
Proc 9	métodos combinados RCR: < 1
Proc 15	métodos combinados RCR: < 1

Directriz para o utilizador a jusante para avaliar se trabalha dentro dos limites definidos pelo ES

A utilização de fatores de libertação permite ao utilizador seguinte verificar numa primeira abordagem, se a combinação das condições locais de produção coincide com as quantidades libertadas descritas neste cenário de exposição. (M(site) calculado [ver quantidade utilizada, contributing scenario 1] x fator de libertação [incl. condições técnicas e medidas para evitar libertações])

aplicações interligadas:

Também pode conseguir-se um manuseamento seguro mediante outras combinações das medidas de gestão dos riscos. Se as suas condições de utilização divergirem das aqui descritas e você não tiver a certeza se a sua utilização é segura, pode simplesmente contactar-nos

Número do ES 2

título breve do cenário de exposição

Polymerisation

Categorias de utilização

SU3: Utilizações industriais: Utilização de substâncias estromas ou contidas em preparações em instalações industriais
SU12: Fabrico de produtos de plástico, incluindo a operação de mistura e transformação

Categorias de processos

PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição
PROC2: Utilização em processo contínuo e fechado, com exposição ocasional controlada
PROC3: Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)
PROC4: Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição
PROC5: Mistura ou combinação em processos descontínuos de formulação de preparações* e artigos (em vários estádios e/ou contacto significativo)
PROC8b: Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim
PROC9: Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem)
PROC14: Produção de preparações* ou de artigos por aglomeração a frio, compressão, extrusão, peletização
PROC15: Utilização como reagente para uso laboratorial

Categoria de libertação para o ambiente [ERC]

ERC6c: Utilização industrial de monómeros para o fabrico de termoplásticos

Propriedades do produto

Consultar as folhas de informação de segurança dos materiais anexas

Descrição de processos e actividades cobertas pelo cenário de exposição

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

Fabrico de polímeros a partir de monómeros em processos contínuos e descontínuos, inclusive pulverização, descarga e manutenção de reatores e moldagem imediata de produtos poliméricos (por ex. mistura, peletização, desgaseificação do produto)

Outras explicações

Uso industrial

Pressupõe-se o uso a uma temperatura não superior a 20°C acima da temperatura ambiente (excepto se indicado de outra forma)

Pressupõe um padrão elevado para a gestão de sistemas de segurança no trabalho

Número do cenário contribuinte

1

Cenários de exposição contribuintes para o controlo da exposição ambiental para ERC 6c

outras especificações

Foram modificados os fatores de libertação da (Sp)ERC, Categorias específicas de libertação no ambiente [SPERC], OECD ESD, No. 3 (OECD 2004/2009),

ferramenta de software utilizada:, chesar 3.4.

quantidades usadas

Quantidade diária por local: 51 to

quantidade anual por local: 17000 to

Factores ambientais não influenciados pela gestão de risco

Taxa de desembocadura: 18000 m³/d

outras condições operacionais respeitantes à exposição ambiental

Utilização no interior/no exterior

condições e medidas técnicas ao nível do processamento (fonte) para prevenção de libertação

Fracção de libertação para o ar proveniente do processo: 0%

Fracção de libertação para as águas residuais proveniente do processo: 0,01%

Fracção de libertação para o solo proveniente do processo: 0%

Condições e medidas relacionado com as estações de tratamento de esgotos municipais

Tamanho da rede de águas residuais/estação de tratamento (m³/d): 2000

O grau mínimo de eliminação na estação de tratamento é de (%): 40,83

Condições e medidas para o tratamento externo dos resíduos para eliminação

Eliminar os resíduos do produto e os contentores utilizados de acordo com os regulamentos locais

Número do cenário contribuinte

2

Cenários de exposição contribuintes para o controlo da exposição dos trabalhadores para PROC 1

outras especificações

Ferramenta de software utilizada: chesar 3.4

Propriedades do produto

Compreende percentagens da substância no produto até 100 % (a menos que de outro modo indicado)

Substância sólida, pulverência baixa

Frequência e duração do uso

8 h (turno completo)

outras condições operacionais respeitantes à exposição dos trabalhadores

Pressupõe-se o uso a uma temperatura não superior a 20°C acima da temperatura ambiente (excepto se indicado de outra forma)

Utilização interior e exterior

condições técnicas e medidas de controlo da dispersão da fonte em direcção ao trabalhador

deve assegurar-se uma quantidade suficiente de ventilação geral (1 a 3 renovações de ar por hora).

Medidas organizacionais para prevenção/limitação da libertação, dispersão e exposição

Only properly trained and authorised personnel shall handle the substance

substance-handling procedures shall be well documented and supervised

Condições e medidas em relação à protecção pessoal, higiene e avaliação de saúde

Usar roupas de protecção apropriadas ao trabalhar. Consultar a secção 8 da Ficha de Dados de Segurança para obter mais informações.

Número do cenário contribuinte

3

Cenários de exposição contribuintes para o controlo da exposição dos trabalhadores para PROC 2, PROC 3, PROC 15

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



Trimethylolpropane flake
10690

Versão / Revisão

3.01

outras especificações

Ferramenta de software utilizada: chesar 3.4

Propriedades do produto

Compreende percentagens da substância no produto até 100 % (a menos que de outro modo indicado)

Substância sólida, pulverência baixa

Frequência e duração do uso

8 h (turno completo)

outras condições operacionais respeitantes à exposição dos trabalhadores

Pressupõe-se o uso a uma temperatura não superior a 20°C acima da temperatura ambiente (excepto se indicado de outra forma)

Utilização interior e exterior

condições técnicas e medidas de controlo da dispersão da fonte em direcção ao trabalhador

deve assegurar-se uma quantidade suficiente de ventilação geral (1 a 3 renovações de ar por hora).

Medidas organizacionais para prevenção/limitação da libertação, dispersão e exposição

Only properly trained and authorised personnel shall handle the substance

substance-handling procedures shall be well documented and supervised

Condições e medidas em relação à protecção pessoal, higiene e avaliação de saúde

Usar roupas de protecção apropriadas ao trabalhar. Usar luvas resistentes a químicos (testadas de acordo com EN 374) em combinação com formação básica dos trabalhadores. Consultar a secção 8 da Ficha de Dados de Segurança para obter mais informações.

Número do cenário contrinuinte

4

Cenários de exposição contribuintes para o controlo da exposição dos trabalhadores para PROC 4, PROC 5, PROC 8b, PROC 9, PROC 14

outras especificações

Ferramenta de software utilizada: chesar 3.4

Propriedades do produto

Compreende percentagens da substância no produto até 100 % (a menos que de outro modo indicado)

Substância sólida, pulverência baixa

Frequência e duração do uso

8 h (turno completo)

outras condições operacionais respeitantes à exposição dos trabalhadores

Pressupõe-se o uso a uma temperatura não superior a 20°C acima da temperatura ambiente (excepto se indicado de outra forma)

Utilização interior e exterior

condições técnicas e medidas de controlo da dispersão da fonte em direcção ao trabalhador

deve assegurar-se uma quantidade suficiente de ventilação geral (1 a 3 renovações de ar por hora).

Medidas organizacionais para prevenção/limitação da libertação, dispersão e exposição

Only properly trained and authorised personnel shall handle the substance

substance-handling procedures shall be well documented and supervised

Condições e medidas em relação à protecção pessoal, higiene e avaliação de saúde

Usar roupas de protecção apropriadas ao trabalhar. Usar luvas resistentes a químicos (testadas de acordo com EN 374) em combinação com formação especial. Consultar a secção 8 da Ficha de Dados de Segurança para obter mais informações.

Água doce (pelágico) RCR: < 1

Água doce (sedimento) RCR: < 1

Água do mar (pelágico) RCR: < 1

Água do mar (sedimento) RCR: < 1

Ar RCR: < 1

Terrenos agrícolas RCR: < 1

Estação de tratamento de águas RCR: < 1

residuais

Proc 1 métodos combinados

RCR: < 1

Proc 2 métodos combinados

RCR: < 1

Proc 3 métodos combinados

RCR: < 1

Proc 4 métodos combinados

RCR: < 1

Proc 5 métodos combinados

RCR: < 1

FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA

de acordo com a versão alterada do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)
Artigo 31, Anexo II



**Trimethylolpropane flake
10690**

Versão / Revisão

3.01

Proc 8b	métodos combinados RCR: < 1
Proc 9	métodos combinados RCR: < 1
Proc 14	métodos combinados RCR: < 1
Proc 15	métodos combinados RCR: < 1

Directriz para o utilizador a jusante para avaliar se trabalha dentro dos limites definidos pelo ES

A utilização de fatores de libertação permite ao utilizador seguinte verificar numa primeira abordagem, se a combinação das condições locais de produção coincide com as quantidades libertadas descritas neste cenário de exposição. (M(site) calculado [ver quantidade utilizada, contributing scenario 1] x fator de libertação [incl. condições técnicas e medidas para evitar libertações])

Informações detalhadas relativamente aos SPERCs utilizados podem ser encontradas na seguinte página web:
www.esig.org/en/regulatory-information/reach/ges-library

aplicações interligadas:

Também pode conseguir-se um manuseamento seguro mediante outras combinações das medidas de gestão dos riscos. Se as suas condições de utilização divergirem das aqui descritas e você não tiver a certeza se a sua utilização é segura, pode simplesmente contactar-nos