

LOCTITE 243

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Em conformidade com ABNT-NBR 14725

Página 1 de 20 Nº FDS: 316211

Revisão: 22.08.2023

Data da impressão: 25.01.2024

1. Identificação

Nome comercial

LOCTITE 243

Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas

Aplicação prevista:

Adesivo

Nome da empresa

BR Adhesives Brazil Adhesives R VERNON KRIEBLE 91 006696070 ITAPEVI

BR

SDSinfo.Adhesive@henkel.com

Número de telefone de emergência

Argentina: CIQUIME: 0800-222-2933 / +54 11 4552-8747

Brasil: Henkel Ltda.: 0800 704 2334

Chile: Cituc Química: +56 2 2 247 3600 Cituc Intoxicación: +56 2 2 635 3800

Colombia: CISPROQUIM: 01 8000 916012

Costa Rica: Centro Nacional de Intoxicações (506) 2223-1028

Peru: CETOX: +51 1 273-2318 / +51 999-012-933

2. Identificação de perigos

Classificação da substância ou mistura

Sistema de classificação adotado: Norma ABNT-NBR 14725 – Parte 2

Irritação cutâneaCategoria 2Irritação ocularCategoria 2ASensibilização à peleCategoria 1Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição únicaCategoria 3

Órgãos-alvo: Irritação do tracto respiratório.

Perigoso ao ambiente aquático - Agudo Categoria 2 Perigoso ao ambiente aquático - Crônico Categoria 3

Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução

Pictograma de perigo:



Palavra de advertência: Atenção

Frases de perigo: H315 Provoca irritação à pele.

H317 Pode provocar reações alérgicas na pele.

H319 Provoca irritação ocular grave.

H335 Pode provocar irritação das vias respiratórias.

H401 Tóxico para os organismos aquáticos.

H412 Nocivo para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

Frases de precaução:

Prevenção

recaução: P261 Evite inalar as poeiras, fumos, gases, névoas, vapores e/ou aerossóis. P264 Lave cuidadosamente após o manuseio.

P273 Evite a liberação para o meio ambiente.

P280 Use luvas de proteção, proteção ocular e proteção facial.

Frases de precaução: Resposta à emergência P304+P340+P312 EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a vítima para o ar fresco e mantenha-se em repouso em uma posição confortável para respirar. Ligue para um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou médico se não se sentir bem.

Frases de precaução: Armazenamento P403+P233 Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente

fechado.

3. Composição e informações sobre os ingredientes

Mistura

Ingredientes que contribuem para o perigo

Ingredientes N.º CAS	Conteúdo	Classificação
dimetacrilato de tetrametileno	>= 25-< 30 %	Irritação cutânea 2
2082-81-7		H315
		Irritação ocular 2A H319
		Sensibilização à pele 1B H317
		Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única 3 H335
		Perigoso ao ambiente aquático - Agudo 2 H401
2,4,6-Trialiloxi-1,3,5-triazina 101-37-1	>= 5-< 10 %	Toxicidade aguda 4; Oral H302
		Perigoso ao ambiente aquático - Agudo 2 H401
		Perigoso ao ambiente aquático - Crônico 2 H411
diacrilato de 2-[[2,2-bis[[(1-oxoalil)oxi]metil]butoxi]metil]-2-etil-1,3-	>= 2,5-< 5 %	Irritação ocular 2B H320
propanodiilo 94108-97-1		Perigoso ao ambiente aquático - Agudo 2 H401
71100 77 1		Perigoso ao ambiente aquático - Crônico 2 H411
Silane, dichlorodimethyl-, reaction products with silica	>= 1-< 5 %	
68611-44-9 Polietileno	>= 1-< 5 %	
9002-88-4	>= 1-< 5 %	
Metacrilato de 2-hidroxietil, etoxilado 25736-86-1	>= 1-< 2,5 %	Perigoso ao ambiente aquático - Agudo 3 H402
hidroperóxido de cumeno 80-15-9	>= 0,25-< 1 %	Líquidos inflamáveis 4 H227
30-13-7		Peróxidos orgânicos E
		H242 Toxicidade aguda 4; Oral
		H302 Toxicidade aguda 2; Inalação
		H330 Toxicidade aguda 4; Dérmico
		H312 Corrosão cutânea 1B
		H314 Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única 3
		H335 Toxicidade para órgãos - alvo específicos - Exposição
		repetida 2 H373
		Perigoso ao ambiente aquático - Agudo 2 H401
		Perigoso ao ambiente aquático - Crônico 2 H411
Acido maleico 110-16-7	>= 0,25-< 1 %	Toxicidade aguda 4; Oral H302
		Toxicidade aguda 4; Dérmico H312
		Irritação cutânea 2 H315
		Irritação ocular 2A H319
		Sensibilização à pele 1 H317
		Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única 3 H335
		Perigoso ao ambiente aquático - Agudo 3 H402
1-Acetilo-2-Fenilhidrazina	>= 0,1-< 1 %	Toxicidade aguda 3; Oral
114-83-0		H301 Irritação cutânea 2
		H315 Irritação ocular 2A
		H319 Sensibilização à pele 1
		H317 Carcinogénecidade 2
		H351
		Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única 3 H335

Acido metacrilico	>= 0,1-< 0,25 %	Líquidos inflamáveis 4
79-41-4	>= 0,1-< 0,23 %	H227
77-41-4		Toxicidade aguda 4; Oral
		H302
		Toxicidade aguda 4; Inalação
		H332
		Toxicidade aguda 3; Dérmico
		H311
		Corrosão cutânea 1A
		H314
		Lesões oculares graves 1
		H318
		Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única 3
		H335
		Perigoso ao ambiente aquático - Agudo 3
		H402
1,4 Naftoquinona	>= 0-< 0.02 %	Toxicidade aguda 3; Oral
130-15-4		H301
		Toxicidade aguda 1; Inalação
		H330
		Corrosão cutânea 1C
		H314
		Lesões oculares graves 1
		H318
		Sensibilização à pele 1
		H317
		Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única 3
		H335
		Perigoso ao ambiente aquático - Agudo 1
		H400
		Perigoso ao ambiente aquático - Crônico 1
		H410

Para texto completo das frases H e outras abreviaturas ver seção 16 "Outras informações. Para substâncias sem classificação podem existir limites de exposição ocupacionais.

4. Medidas de primeiros-socorros

Descrição das medidas de primeiros socorros

Inalação:

Retirar para o ar puro. Se persistir os sintomas procurar assistência médica.

Contato com a pele:

Lavar com água corrente e sabão.

Consultar um médico.

Enxaguar com água corrente e sabão. Efetuar tratamento da pele. Trocar a roupa suja e impregnada com o produto.

Contato com os olhos:

Enxaguar em água corrente (durante 10 minutos) e, se necessário, consultar um médico.

Ingestão:

Não induza ao vômito.

Consultar um médico.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Irritante para os olhos.

Pode provocar cancro.

Pode causar sensibilização em contato com a pele

Pode causar irritação.

Irritante para a pele

Notas para o médico

Consultar o médico.

5. Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção

Produtos adequados para extinção de incêndios:

Utilize pulverizador de água, espuma, químicos secos ou dióxido de carbono

Produtos extintores de incêndios não apropriados, por motivos de segurança:

Jatos d'água de alta pressão.

Perigos específicos da substância ou mistura

Em caso de incêndio podem ser liberados monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO2) e óxidos nítricos (NOx).

No caso de incêndio, mantenha as embalagens resfriadas com neblina d'água.

Decomposição térmica pode liberar gases tóxicos e/ou perigosos.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio

Utilize equipamento de proteção.

Usar um aparelho respiratório adequado às condições do ar ambiente.

6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Para o pessoal que não faz parte do servico de emergência

Manter afastado de fontes de ignição e de chama aberta.

Evite exposição ao produto.

Evite formação de vapores e névoas.

Utilize equipamento de proteção.

Para o pessoal do serviço de emergência

Evitar o contato com os olhos e com a pele.

Isole a área. Mantenha afastadas as pessoas não envolvidas.

Precauções ao meio ambiente

Não descarregar o produto no esgoto, águas superficiais ou subterrâneas.

Não abandonar o produto ou sobras de produto no meio ambiente.

Métodos e materiais para a contenção e limpeza

Para pequenos vazamentos limpar com uma toalha de papel e colocar em recipiente para disposição final.

Grandes derramamentos:

Absorva o produto remanescente, com areia seca, terra, vermiculita, ou qualquer outro material inerte. Coloque o material absorvido em recipientes apropriados e remova-os para um local seguro, onde possam ser armazenados até a destinação final. Seguir as legislações locais, estaduais e federais para destinação final do resíduo.

7. Manuseio e armazenamento

Precauções para manuseio seguro

Utilizar apenas em áreas bem arejadas.

Deve ser evitado contato prolongado ou repetido com a pele para minimizar qualquer risco de sensibilização.

Evite exposição ao produto.

Utilize somente com ventilação adequada.

Utilize equipamento de proteção.

Durante o manuseio, não comer, não beber e nem fumar.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

Garantir uma boa ventilação/exaustão.

Temperaturas entre - 20 °C e + 50 °C

Não armazenar em conjunto com alimentos ou outros consumíveis.

8. Controle de exposição e proteção individual

Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional

Válido para

BR

Ingredientes	Ppm	mg/m ³	Valor tipo	Categoria de exposição de curta duração / Notas	Observações
silano, diclorodimetil-, produtos da reacção com sílica 68611-44-9		3	Média ponderada no tempo (TWA):		BR OEL
silano, diclorodimetil-, produtos da reacção com sílica 68611-44-9		10	Média ponderada no tempo (TWA):		BR OEL
Polietileno 9002-88-4		3	Média ponderada no tempo (TWA):		BR OEL
Polietileno 9002-88-4		10	Média ponderada no tempo (TWA):		BR OEL
ácido metacrílico 79-41-4	20		Média ponderada no tempo (TWA):		BR OEL

Bases regulatórias:

ACGIH:: US. ACGIH Treshold limit values

BR OEL: Portaria MTB n.º 3.214, de 08/06/1978, NR 15, Anexo 11 (base complementada pelo ACGIH).

Indicadores biológicos:

nenhum

Bases regulatórias:

ACGIH BEI: Indicadores biológicos ACGIH BR IBMP: Brazil. BEIs (Portaria MTB n.º 3.214, de 08/06/1978, NR-07, Tabela 1)

Controle da exposição:

Medidas de controle de engenharia:

Garantir uma boa ventilação/exaustão.

As medidas de controle de engenharia são as mais efetivas para reduzir a exposição ao produto.

Medidas de proteção pessoal

Proteção respiratória:

Se utilizado em lugar pouco ventilado, deverá utilizar-se uma máscara ou respirador aprovado que tenha acoplado um filtro para vapores orgânicos

Proteção da pele:

Utilize luvas de proteção.

Proteção dos olhos/face:

Usar óculos de proteção.

Proteção do corpo:

Roupa de proteção adequada.

Perigos térmicos:

Não apresenta perigos térmicos.

9. Propriedades físicas e químicas

Aspecto (estado físico, forma, cor, etc.) líquido azul

Odor característico Limite de odor Não disponível

pΗ

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de

ebulição

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de > 150 °C (> 302 °F)

ebulição

Ponto de fulgor > 100 °C (> 212 °F)

Temperatura de decomposição Não aplicável, A substância/mistura não é auto-reativa, sem

peróxido orgânico e não se decompõe nas condições de uso

previstas

 $> 70 \, ^{\circ}\text{C} \, (> 158 \, ^{\circ}\text{F})$

Pressão de vapor < 0,1 mm hg

(27 °C (80.6 °F))

Pressão de vapor 1,7 mbar

(25 °C (77 °F))

Pressão de vapor < 300 mbar

(50 °C (122 °F))

Pressão de vapor < 0,13 mbar

(20 °C (68 °F))

Densidade relativa 1,08 g/cm3

(20 °C (68 °F))

Viscosidade 7.000 - 11.000 mPa s

(Brookfield; Aparelho: RVT; Freq. Rot.: 2,5

min-1; Fuso N.º:: 3)

Viscosidade (cinemática) > 20,5 mm2/s

(40 °C (104 °F);)

Solubilidade (s) solúvel

(Solv.: Acetona)

Solubilidade (s) suave

(20 °C (68 °F); Solv.: água)

Ponto de fusão/ponto de congelamento Não aplicável, O produto é um líquido

Inflamabilidade Não disponível

Temperatura de auto-ignição

Não disponível

Não aplicável, O produto não é inflamável.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou

explosividade

Coeficiente de partição n-octanol/água Não disponível Taxa de evaporação Não disponível

Densidade de vapor > 1

(20 °C)

10. Estabilidade e reatividade

Reatividade

Agente oxidante enérgico.

agentes redutores.

Bases fortes

Oxigênio impuro.

Outros iniciadores de polimerização.

metais pesados.

Estabilidade química

Estável em condições normais de pressão e temperatura.

Possibilidade de reações perigosas

Não são conhecidas.

Condições a serem evitadas

Temperaturas altas.

Evitar o contato com materiais incompatíveis.

Materiais incompatíveis

Não são conhecidos.

Produtos perigosos da decomposição

Óxidos de carbono

11. Informações toxicológicas

Toxicidade aguda oral:

> 5.000 mg/kg Estimativa de Toxicidade Aguda (ETA)

Toxicidade aguda inalatória: $> 40 \ mg/L$

> 40 mg/L Estimativa de Toxicidade Aguda (ETA)

Vapores

Toxicidade aguda dérmica:

> 5.000 mg/kg Estimativa de Toxicidade Aguda (ETA)

Toxicidade aguda oral:

Ingredientes N.º CAS	Tipo de valor	Valor	Modo de aplicação	Tempo de exposição	Espécies	Método
dimetacrilato de tetrametileno 2082-81-7	LD50	10.066 mg/kg	oral		Ratazana	equivalent or similar to OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
2,4,6-Trialiloxi-1,3,5- triazina 101-37-1	LD50	753 mg/kg			Ratazana	OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
diacrilato de 2-[[2,2-bis[[(1-oxoalil)oxi]metil]butoxi]metil]-2-etil-1,3-propanodiilo 94108-97-1	LD50	> 5.000 mg/kg			Ratazana	OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
Silane, dichlorodimethyl-, reaction products with silica 68611-44-9	LD50	> 5.000 mg/kg			Ratazana	OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
Polietileno 9002-88-4	Estimativ a de Toxicidad e Aguda (ETA)	> 5.000 mg/kg				Análise de especialista
Metacrilato de 2- hidroxietil, etoxilado 25736-86-1	Estimativ a de Toxicidad e Aguda (ETA)	> 5.000 mg/kg				Análise de especialista
hidroperóxido de cumeno 80-15-9	LD50	382 mg/kg			Ratazana	outro guia:
Acido maleico 110-16-7	LD50	708 mg/kg			Ratazana	não especificado
1-Acetilo-2- Fenilhidrazina 114-83-0	LD50	270 mg/kg			Ratazana	não especificado
Acido metacrilico 79-41-4	LD50	1.320 mg/kg			Ratazana	equivalent or similar to OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
1,4 Naftoquinona 130-15-4	LD50	124 mg/kg			Ratazana	equivalent or similar to OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)

Toxicidade aguda inalatória:

Ingredientes	Tipo de	Valor	Modo de	Tempo de	Espécies	Método
N.º CAS	valor		aplicação	exposição		
Silane, dichlorodimethyl-, reaction products with silica	LC50	> 5,01 mg/L	inalação	4 h	Ratazana	OECD Guideline 436 (Acute Inhalation Toxicity: Acute Toxic Class (ATC) Method)
68611-44-9						
Polietileno	Estimativ	> 5 mg/L		4 h		Análise de especialista
9002-88-4	a de Toxicidad e Aguda (ETA)					
Metacrilato de 2- hidroxietil, etoxilado 25736-86-1	Estimativ a de Toxicidad e Aguda (ETA)	> 5 mg/L				Análise de especialista
hidroperóxido de cumeno 80-15-9	LC50	1,370 mg/L		4 h	Ratazana	não especificado
Acido metacrilico 79-41-4	LC50	> 3,6 mg/L		4 h	Ratazana	OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)
Acido metacrilico 79-41-4	Estimativ a de Toxicidad e Aguda (ETA)	3,61 mg/L				Análise de especialista
1,4 Naftoquinona 130-15-4	LC50	0,046 mg/L		4 h	Ratazana	OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)

Toxicidade aguda dérmica:

Ingredientes N.º CAS	Tipo de valor	Valor	Modo de aplicação	Tempo de exposição	Espécies	Método
dimetacrilato de tetrametileno 2082-81-7	LD50	> 3.000 mg/kg	dermal		Coelho	não especificado
2,4,6-Trialiloxi-1,3,5- triazina 101-37-1	LD50	> 2.000 mg/kg			Coelho	OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
diacrilato de 2-[[2,2-bis[[(1- oxoalil)oxi]metil]butoxi] metil]-2-etil-1,3- propanodiilo 94108-97-1	LD50	> 2.000 mg/kg			Ratazana	não especificado
Silane, dichlorodimethyl-, reaction products with silica 68611-44-9	LD50	> 2.000 mg/kg			Ratazana	OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
Polietileno 9002-88-4	Estimativ a de Toxicidad e Aguda (ETA)	> 5.000 mg/kg				Análise de especialista
Metacrilato de 2- hidroxietil, etoxilado 25736-86-1	Estimativ a de Toxicidad e Aguda (ETA)	> 5.000 mg/kg				Análise de especialista
hidroperóxido de cumeno 80-15-9	Estimativ a de Toxicidad e Aguda (ETA)	1.100 mg/kg				Análise de especialista
Acido maleico 110-16-7	LD50	1.560 mg/kg			Coelho	não especificado
Acido metacrilico 79-41-4	LD50	500 - 1.000 mg/kg			Coelho	Toxicidade Dérmica Screening
Acido metacrilico 79-41-4	Estimativ a de Toxicidad e Aguda (ETA)	500 mg/kg				Análise de especialista

Corrosão/irritação da pele:

Ingredientes N.º CAS	Resultado	Tempo de exposição	Espécies	Método
dimetacrilato de tetrametileno 2082-81-7	não irritante	24 h	Coelho	FDA Guideline
Silane, dichlorodimethyl-, reaction products with silica 68611-44-9	não irritante	4 h	Coelho	não especificado
hidroperóxido de cumeno 80-15-9	corrosivo		Coelho	Teste Draize
Acido maleico 110-16-7	irritante	24 h	Ser humano	Patch Test
Acido metacrilico 79-41-4	corrosivo	3 min	Coelho	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
1,4 Naftoquinona 130-15-4	Category 1C (corrosive)		Coelho	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)

Lesões oculares graves/irritação ocular:

Ingredientes N.º CAS	Resultado	Tempo de exposição	Espécies	Método
dimetacrilato de tetrametileno 2082-81-7	não irritante		Coelho	equivalent or similar to OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
diacrilato de 2-[[2,2-bis[[(1-oxoalil)oxi]metil]butoxi]metil]-2-etil-1,3-propanodiilo 94108-97-1	Categoria 2 (irritante)		Coelho	EU Method B.5 (Acute Toxicity: Eye Irritation / Corrosion)
Silane, dichlorodimethyl-, reaction products with silica 68611-44-9	não irritante		Coelho	não especificado
Polietileno 9002-88-4	não irritante	24 h	Coelho	FDA Guideline
Acido maleico 110-16-7	altamente irritante		Coelho	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Acido metacrilico 79-41-4	corrosivo		Coelho	Teste Draize

Sensibilização respiratória ou à pele:

Ingredientes N.º CAS	Resultado	Tipo de teste	Espécies	Método
dimetacrilato de tetrametileno 2082-81-7	hipersensibilizante	ensaio local em rato de nódulo linfático (LLNA)	Rato	OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)
Silane, dichlorodimethyl-, reaction products with silica 68611-44-9	não sensibilização	Patch-Test	Ser humano	teste do emplastro de insultos repetidos em humanos
Polietileno 9002-88-4	não sensibilização	ensaio local em rato de nódulo linfático (LLNA)	Rato	OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)
Acido maleico 110-16-7	hipersensibilizante	ensaio local em rato de nódulo linfático (LLNA)	Rato	OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)
Acido maleico 110-16-7	hipersensibilizante	ensaio local em rato de nódulo linfático (LLNA)	Cobaia (porquinho- da-índia)	OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)
Acido metacrilico 79-41-4	não sensibilização	Teste de Buehler	Cobaia (porquinho- da-índia)	equivalent or similar to OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)
1,4 Naftoquinona 130-15-4	hipersensibilizante	não especifica do	Cobaia (porquinho- da-índia)	não especificado

Mutagenicidade em células germinativas:

Ingredientes N.º CAS	Resultado	Tipo de estudo / modo de administração	Ativação metabólica / tempo de exposição	Espécies	Método
dimetacrilato de tetrametileno 2082-81-7	Negativo	teste in vitro de aberração cromossómica de mamífero	com ou sem		OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
	Negativo	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	com ou sem		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
	Positivo	teste in vitro de aberração cromossómica de mamífero	com ou sem		OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)
Silane, dichlorodimethyl-, reaction products with silica 68611-44-9	Negativo	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	com ou sem		Teste de Ames
	Negativo	teste in vitro de aberração cromossómica de mamífero	com ou sem		Chromosome Aberration Test
Polietileno 9002-88-4	Negativo	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	com ou sem		Teste de Ames
hidroperóxido de cumeno 80-15-9	Positivo	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	sem		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
hidroperóxido de cumeno 80-15-9	Negativo	Dérmico		Rato	não especificado
Acido maleico 110-16-7	Negativo	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	sem dados		Teste de Ames
	Negativo	ensaio de mutação de gene celular de mamífero	com ou sem		OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Acido metacrilico 79-41-4	Negativo	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	com ou sem		equivalent or similar to OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Acido metacrilico 79-41-4	Negativo	Inalação		Rato	equivalent or similar to OECD Guideline 478 (Genetic Toxicology: Rodent Dominant Lethal Test)
	Negativo	oral: gavage		Rato	equivalent or similar to OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)

Carcinogenicidade:

Ingredientes N.º CAS	Resultado	Espécies	Sexo	Tempo de exposiçãoFreq uência do tratamento	Modo de aplicação	Método
Acido maleico 110-16-7	Não carcinogénico	Ratazana	Masculino / feminino	2 y daily	oral:alimenta ndo	OECD Guideline 451 (Carcinogenicity Studies)
Acido metacrilico 79-41-4	Não carcinogénico	Rato	Masculino / feminino	2 y	Inalação	OECD Guideline 451 (Carcinogenicity Studies)

Toxicidade à reprodução:

Ingredientes	Resultado / classificação	Espécies	Tempo de	Espécies	Método
N.º CAS			exposição		
Silane, dichlorodimethyl-, reaction products with silica 68611-44-9	500 mg/kgNOAEL F1 500 mg/kg	Estudo numa geração oral:alimenta ndo	6 m	Ratazana	não especificado
Acido maleico 110-16-7	NOAEL F1 150 mg/kgNOAEL F2 55 mg/kg	Two generation study oral: gavage	min. 80 d	Ratazana	OECD Guideline 416 (Two- Generation Reproduction Toxicity Study)
Acido metacrilico 79-41-4	50 mg/kgNOAEL F1 400 mg/kgNOAEL F2 400 mg/kg	Two generation study oral: gavage		Ratazana	OECD Guideline 416 (Two- Generation Reproduction Toxicity Study)

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única:

Não disponível

Toxicidade para orgãos-alvo específicos - exposição repetida:

Não disponível

Perigo por aspiração:

Não disponível

12. Informações ecológicas

Ecotoxicidade

Ingredientes N.º CAS	Tipo de valor	Valor	Estudo de Toxicidade Aguda	Tempo de exposiçã	Espécies	Método
dimetacrilato de tetrametileno	LC50	32,5 mg/L	peixes	o 48 h		DIN 38412-15
2082-81-7 dimetacrilato de tetrametileno 2082-81-7	EC50	9,79 mg/L	algas	72 h	Desmodesmus subspicatus	OECD Guideline 201 (Alga, Growth
	NOEC	2,11 mg/L	algas	72 h	Desmodesmus subspicatus	Inhibition Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth
dimetacrilato de tetrametileno 2082-81-7	NOEC	20 mg/L	Bacteria	28 d	activated sludge, domestic	Inhibition Test) não especificado
dimetacrilato de tetrametileno 2082-81-7	NOEC	5,09 mg/L	crônico Daphnia	21 d	Daphnia magna	OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction
2,4,6-Trialiloxi-1,3,5-triazina 101-37-1	LC50	4,36 mg/L	peixes	96 h	Oncorhynchus mykiss	Test) OECD Guideline 203 (Fish, Acute
2,4,6-Trialiloxi-1,3,5-triazina 101-37-1	EC50	19,4 mg/L	Daphnia	48 h	Daphnia magna	Toxicity Test) OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation
2,4,6-Trialiloxi-1,3,5-triazina 101-37-1	EC0	5 mg/L	Bacteria	3 h		Test) OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration
diacrilato de 2-[[2,2-bis[[(1-oxoalil)oxi]metil]butoxi]metil] -2-etil-1,3-propanodiilo	LC50	1,2 mg/L	peixes	96 h	Cyprinus carpio	Inhibition Test) OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
94108-97-1 diacrilato de 2-[[2,2-bis[[(1- oxoalil)oxi]metil]butoxi]metil] -2-etil-1,3-propanodiilo 94108-97-1	EC50	> 10 - 100 mg/L	Daphnia	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation
diacrilato de 2-[[2,2-bis[[(1-oxoalil)oxi]metil]butoxi]metil] -2-etil-1,3-propanodiilo	EC50	> 12 mg/L	algas	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth
94108-97-1	NOEC	< 0,35 mg/L	algas	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	Inhibition Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth
Silane, dichlorodimethyl-, reaction products with silica	LC50	> 10.000 mg/L	peixes	96 h	Brachydanio rerio (new name: Danio rerio)	Inhibition Test) OECD Guideline 203 (Fish, Acute
68611-44-9 Silane, dichlorodimethyl-, reaction products with silica 68611-44-9	EL50	> 10.000 mg/L	Daphnia	24 h	Daphnia magna	Toxicity Test) OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation
Silane, dichlorodimethyl-, reaction products with silica 68611-44-9	EC50	> 173 mg/L	algas	72 h	Desmodesmus subspicatus	Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth
Silane, dichlorodimethyl-, reaction products with silica 68611-44-9	EC50	> 2.500 mg/L	Bacteria	3 h	activated sludge of a predominantly domestic sewage	Inhibition Test) OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test)
Polietileno 9002-88-4	LC50	> 100 mg/L	peixes	96 h	Leuciscus idus	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Polietileno 9002-88-4	EC0	> 1.000 mg/L	Bacteria	3 h	não especificado	OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test)
Metacrilato de 2-hidroxietil,	LC50	> 10 - 100 mg/L	peixes	96 h	não especificado	OECD Guideline

	1 1		i .	Ì	I	1 202 (E:-1- A
etoxilado 25736-86-1						203 (Fish, Acute Toxicity Test)
hidroperóxido de cumeno 80-15-9	LC50	3,9 mg/L	peixes	96 h	Oncorhynchus mykiss	OECD Guideline 203 (Fish, Acute
60-13-9						Toxicity Test)
hidroperóxido de cumeno 80-15-9	EC50	18,84 mg/L	Daphnia	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp.
00-13-9						Acute
						Immobilisation Test)
hidroperóxido de cumeno	EC50	3,1 mg/L	algas	72 h	Desmodesmus subspicatus	OECD Guideline
80-15-9					(reported as Scenedesmus subspicatus)	201 (Alga, Growth
					•	Inhibition Test)
	NOEC	1 mg/L	algas	72 h	Desmodesmus subspicatus (reported as Scenedesmus	OECD Guideline 201 (Alga,
					subspicatus)	Growth
hidroperóxido de cumeno	EC10	70 mg/L	Bacteria	30 min	não especificado	Inhibition Test) não especificado
80-15-9					_	
Acido maleico 110-16-7	LC50	> 245 mg/L	peixes	48 h	Leuciscus idus	DIN 38412-15
Acido maleico	EC50	42,81 mg/L	Daphnia	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline
110-16-7						202 (Daphnia sp. Acute
						Immobilisation Test)
Acido maleico	EC50	74,35 mg/L	algas	72 h	Pseudokirchneriella	OECD Guideline
110-16-7					subcapitata	201 (Alga, Growth
						Inhibition Test)
	EC10	11,8 mg/L	algas	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD Guideline 201 (Alga,
					subcapitata	Growth
Acido maleico	EC10	44,6 mg/L	Bacteria	18 h	Pseudomonas putida	Inhibition Test) DIN 38412, part
110-16-7		. 1,58 -			F	8 (Pseudomonas
						Zellvermehrungs hemm-Test)
Acido maleico 110-16-7	NOEC	10 mg/L	crônico Danhaio	21 d	Daphnia magna	outro guia:
Acido metacrilico	LC50	85 mg/L	Daphnia peixes	96 h	Salmo gairdneri (new name:	EPA OTS
79-41-4					Oncorhynchus mykiss)	797.1400 (Fish Acute Toxicity
						Test)
	NOEC	10 mg/L	peixes	35 d	Danio rerio	OECD 210 (fish early lite stage
						toxicity test)
Acido metacrilico 79-41-4	EC50	> 130 mg/L	Daphnia	48 h	Daphnia magna	EPA OTS 797.1300
						(Aquatic
						Invertebrate Acute Toxicity
						Test, Freshwater
Acido metacrilico	NOEC	8,2 mg/L	algas	72 h	Selenastrum capricornutum	Daphnids) OECD Guideline
79-41-4					(new name:	201 (Alga,
					`	
					Pseudokirchneriella subcapitata)	Growth Inhibition Test)
	EC50	45 mg/L	algas	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata) Selenastrum capricornutum	Growth Inhibition Test) OECD Guideline
	EC50	45 mg/L	algas	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata) Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella	Growth Inhibition Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth
Acido metacrilico		-			Pseudokirchneriella subcapitata) Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	Growth Inhibition Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Acido metacrilico 79-41-4	EC50	45 mg/L 100 mg/L	algas Bacteria	72 h 17 h	Pseudokirchneriella subcapitata) Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella	Growth Inhibition Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) DIN 38412, part 8 (Pseudomonas
		-			Pseudokirchneriella subcapitata) Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	Growth Inhibition Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) DIN 38412, part
79-41-4 Acido metacrilico		-	Bacteria crônico		Pseudokirchneriella subcapitata) Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	Growth Inhibition Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungs hemm-Test) OECD 211
79-41-4	EC10	100 mg/L	Bacteria	17 h	Pseudokirchneriella subcapitata) Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata) Pseudomonas putida	Growth Inhibition Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungs hemm-Test)
79-41-4 Acido metacrilico 79-41-4	EC10	100 mg/L 53 mg/L	Bacteria crônico Daphnia	17 h 21 d	Pseudokirchneriella subcapitata) Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata) Pseudomonas putida Daphnia magna	Growth Inhibition Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungs hemm-Test) OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test)
79-41-4 Acido metacrilico	EC10	100 mg/L	Bacteria crônico	17 h	Pseudokirchneriella subcapitata) Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata) Pseudomonas putida	Growth Inhibition Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungs hemm-Test) OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction
79-41-4 Acido metacrilico 79-41-4 1,4 Naftoquinona 130-15-4	EC10 NOEC LC50	100 mg/L 53 mg/L 0,045 mg/L	Bacteria crônico Daphnia peixes	17 h 21 d 96 h	Pseudokirchneriella subcapitata) Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata) Pseudomonas putida Daphnia magna Oryzias latipes	Growth Inhibition Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungs hemm-Test) OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
79-41-4 Acido metacrilico 79-41-4 1,4 Naftoquinona	EC10	100 mg/L 53 mg/L	Bacteria crônico Daphnia	17 h 21 d	Pseudokirchneriella subcapitata) Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata) Pseudomonas putida Daphnia magna	Growth Inhibition Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungs hemm-Test) OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) OECD Guideline 202 (Daphnia sp.
79-41-4 Acido metacrilico 79-41-4 1,4 Naftoquinona 130-15-4 1,4 Naftoquinona	EC10 NOEC LC50	100 mg/L 53 mg/L 0,045 mg/L	Bacteria crônico Daphnia peixes	17 h 21 d 96 h	Pseudokirchneriella subcapitata) Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata) Pseudomonas putida Daphnia magna Oryzias latipes	Growth Inhibition Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungs hemm-Test) OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) OECD Guideline

1,4 Naftoquinona 130-15-4	NOEC	0,07 mg/L	algas	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth
	EC50	0,42 mg/L	algas	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	Inhibition Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth
1,4 Naftoquinona 130-15-4	EC50	5,94 mg/L	Bacteria	3 h	activated sludge of a predominantly domestic sewage	Inhibition Test) OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test)

Persistência e degradabilidade

Ingredientes N.º CAS	Resultado	Modo de aplicação	Degradabilidade	Método
dimetacrilato de tetrametileno 2082-81-7	facilmente biodegradável	aeróbio/a	84 %	OECD Guideline 310 (Ready BiodegradabilityCO2 in Sealed Vessels (Headspace Test)
2,4,6-Trialiloxi-1,3,5-triazina 101-37-1		aeróbio/a	7 - 9 %	OECD Guideline 301 B (Ready Biodegradability: CO2 Evolution Test)
diacrilato de 2-[[2,2-bis[[(1-oxoalil)oxi]metil]butoxi]metil] -2-etil-1,3-propanodiilo 94108-97-1		aeróbio/a	4 - 14 %	OECD Guideline 301 B (Ready Biodegradability: CO2 Evolution Test)
Polietileno 9002-88-4	Não é facilmente biodegradável	aeróbio/a	1 %	ISO 10708 (BODIS-Test)
Metacrilato de 2-hidroxietil, etoxilado 25736-86-1	facilmente biodegradável		> 60 %	OECD 301 A - F
hidroperóxido de cumeno 80-15-9	Não é facilmente biodegradável	aeróbio/a	3 %	OECD Guideline 301 B (Ready Biodegradability: CO2 Evolution Test)
Acido maleico 110-16-7	facilmente biodegradável	aeróbio/a	97,08 %	OECD Guideline 301 B (Ready Biodegradability: CO2 Evolution Test)
Acido metacrilico 79-41-4	facilmente biodegradável	aeróbio/a	86 %	OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test)
	inerentemente biodegradável	aeróbio/a	100 %	OECD Guideline 302 B (Inherent biodegradability: Zahn- Wellens/EMPA Test)
1,4 Naftoquinona 130-15-4	Não é facilmente biodegradável	aeróbio/a	0 %	OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test)

Potencial bioacumulativo

Ingredientes N.º CAS	LogPow	Fator de bioconcentração (FBC)	Tempo de exposição	Espécies	Temperatura	Método
hidroperóxido de cumeno		9,1		Cálculo		OECD Guideline 305
80-15-9						(Bioconcentration: Flow- through Fish Test)

Mobilidade no solo

Ingredientes	LogPow	Fator de	Tempo de	Espécies	Temperatura	Método
N.º CAS		bioconcentração	exposição			
		(FBC)				

dimetacrilato de tetrametileno 2082-81-7	3,1		20.00	OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (noctanol / water), HPLC Method)
2,4,6-Trialiloxi-1,3,5-triazina 101-37-1	2,8		20 °C	não especificado
diacrilato de 2-[[2,2-bis[[(1- oxoalil)oxi]metil]butoxi]metil] -2-etil-1,3-propanodiilo 94108-97-1	4,14		30 °C	OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (noctanol / water), HPLC Method)
hidroperóxido de cumeno 80-15-9	1,6		25 °C	OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (noctanol / water), HPLC Method)
Acido maleico 110-16-7	-1,3		20 °C	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n- octanol / water), Shake Flask Method)
1-Acetilo-2-Fenilhidrazina 114-83-0	0,74			não especificado
Acido metacrilico 79-41-4	0,93		22 °C	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n- octanol / water), Shake Flask Method)
1,4 Naftoquinona 130-15-4	1,71			não especificado

Outros efeitos adversos

Não há dados disponíveis.

13. Considerações sobre destinação final

Métodos recomendados para destinação final

Eliminação do produto:

Seguir as legislações locais, estaduais e federais para destinação final do resíduo.

A contribuição deste produto nos resíduos é muito insignificante em comparação ao material com o qual se utiliza.

Eliminação de embalagens contaminadas:

Não reutize as embalagens.

Seguir as legislações locais, estaduais e federais para destinação final do resíduo.

14. Informações sobre transporte

Número ONU

ADR Material não classificado como perigoso para transporte

Material não classificado como perigoso para transporte

ANTT

RID Material não classificado como perigoso para transporte ADN Material não classificado como perigoso para transporte **IMDG** Material não classificado como perigoso para transporte Material não classificado como perigoso para transporte IATA

Nome apropriado para embarque

ADR Material não classificado como perigoso para transporte

ANTT SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.E.

RID Material não classificado como perigoso para transporte ADN Material não classificado como perigoso para transporte **IMDG** Material não classificado como perigoso para transporte IATA Material não classificado como perigoso para transporte

Classe / subclasse de risco principal e subsidiário (se houver)

ADR	Material não classificado como perigoso para transporte
ANTT	Material não classificado como perigoso para transporte
RID	Material não classificado como perigoso para transporte
ADN	Material não classificado como perigoso para transporte
IMDG	Material não classificado como perigoso para transporte
IATA	Material não classificado como perigoso para transporte

Grupo de embalagem

ADR	Material não classificado como perigoso para transporte
ANTT	Material não classificado como perigoso para transporte
RID	Material não classificado como perigoso para transporte
ADN	Material não classificado como perigoso para transporte
IMDG	Material não classificado como perigoso para transporte
IATA	Material não classificado como perigoso para transporte

Perigos para o ambiente

ADR	não aplicável.
ANTT	não aplicável.
RID	não aplicável.
ADN	não aplicável.
IMDG	não aplicável.
IATA	não aplicável.

Número de risco

ADR	Material não classificado como perigoso para transporte
ANTT	Material não classificado como perigoso para transporte
RID	Material não classificado como perigoso para transporte

15. Informações sobre regulamentações

Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico

Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico (Brasil)::

Informações gerais (BR): ABNT NBR 7.500

ABNT NBR 14.725

Resolução nº 5.998 da ANTT, de 3 de Novembro de 2022.

Portaria nº 229, de 24 de Maio de 2011 – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

Decreto Federal nº 7.404, de 23 de Dezembro de 2010.

Lei Federal nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos

Sólidos).

16. Outras informações

A etiquetagem do produto é indicada na secção 2. O texto completo de todas as abreviaturas indicadas por códigos nesta ficha de dados de segurança é o seguinte:

H227 Líquido combustivel.

H242 Pode incendiar sob ação do calor.

H301 Tóxico se ingerido.

H302 Nocivo se ingerido.

H311 Tóxico em contato com a pele.

H312 Nocivo em contato com a pele.

H314 Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos.

H315 Provoca irritação à pele.

H317 Pode provocar reações alérgicas na pele.

H318 Provoca lesões oculares graves.

H319 Provoca irritação ocular grave.

H320 Provoca irritação ocular.

H330 Fatal por inalação. H332 Nocivo se inalado.

H335 Pode provocar irritação das vias respiratórias.

H351 Suspeito de provocar câncer.

H373 Pode provocar danos aos órgãos por exposição repetida ou prolongada.

H400 Muito tóxico para os organismos aquáticos.

H401 Tóxico para os organismos aquáticos.

H402 Nocivo para os organismos aquáticos.

H410 Muito tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

H411 Tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

A etiquetagem do produto é indicada na secção 2. O texto completo de todas as abreviaturas indicadas por códigos nesta ficha de dados de segurança é o seguinte:

Outras informações:

Essa Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos foi elaborada com base na Norma Técnica Brasileira ABNT NBR 14725: Produtos Químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente e fornece somente informações de acordo com a Portaria do Ministério do Trabalho No. 229/2011. Nenhuma garantia ou representação de qualquer tipo é dada em relação às leis substantivas ou de exportações de qualquer outra jurisdição ou país. Por favor, confirme que as informações aqui contidas estão em conformidade com as exportações substantivas ou outras leis de qualquer jurisdição antes da exportação. Por favor, entre em contato com a área de Segurança de Produtos e Assuntos Regulatórios da Henkel para quaisquer assistências adicionais.

Legendas e abreviaturas:

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienist (Conferência do Governo Americano de Higiene Industrial)

ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Produtos Perigosos via Rodoviária)

BCF - Bioconcentration Factor (Fator de Bioconcentração)

BEI - Biological Exposure Indices (Indicadores Biológicos)

CAS: Chemical Abstracts Service (Número de registro único do banco de dados da Sociedade Americana de Produtos Químicos)

GHS: Globally Harmonized System (Sistema Globalmente Harmonizado)

IATA-DGR: International Air Transport Association - Dangerous Goods Regulations (Associação do Transporte Internacional

Aéreo – Regulamentos para Produtos Perigosos)

IBMP - Índice biológico máximo permitido

IMDG: International Maritime Dangerous Goods code (Código Marítimo Internacional de Produtos Perigosos)

LC 50 / CL 50: Lethal Concentration 50% / Concentração Letal 50%

LD 50 / DL 50: Lethal Dose 50% / Dose Letal 50%

OECD: Organization for Economic Cooperation and Development (Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento)

REACH: Registration, Evaluation, Authorization & Restriction of Chemicals (Regulamento europeu para Registro, Avaliação,

Autorização & Restrição de Produtos Químicos)

RID: International Rule for Transport of Dangerous Substances by Railway (Regra Internacional para Transporte de Substâncias Perigosas via Ferroviária)

STEL - Limite de Exposição - Exposição de Curta Duração

TLV - Threshold Limit Value (Limites de Exposição Ocupacional)

TWA – Limite de Exposição – Média Ponderada pelo Tempo

ABNT - NBR: Associação Brasileira de Normas Técnicas - Norma Brasileira

NR: Normas Regulamentadoras

ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres.