

TRICLOROETILENO

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome da substância (nome comercial)	TRICLOROETILENO
Código interno de identificação do produto	Não aplicável.
Principais usos recomendados para a substância	Utilizado como solvente em pasta de borracha, como desengraxante em máquinas de vapor e/ou imersão, líquido refrigerante, em indústria de aromas e fábricas de lavagem a seco (tecido).
Nome da empresa	Verquímica Indústria e Comércio de Produtos Químicos EIRELI.
Endereço	Rua: Armandina Braga de Almeida, 158 Jardim Santa Emília – Guarulhos – São Paulo.
Telefone para contato	+ 55 (11) 2404-8800
Telefone para emergências	0800 707 7022 – Suatrans 193 – Bombeiros
Fax	+ 55 (11) 2404-8822
E-mail	verquimica@verquimica.com.br
Web Site	www.verquimica.com.br

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação da substância ou mistura

Classificação conforme a NBR 14725-2:2009 versão corrigida 2:2010	Toxicidade aguda – Oral (categoria 5) Corrosão/irritação à pele (Categoria 2) Lesões oculares graves/irritação ocular (Categoria 2A) Mutagenicidade em células germinativas (Categoria 2) Carcinogenicidade (Categoria 1B) Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única (Categoria 3) – Sistema Nervoso Central Toxicidade aguda para o ambiente aquático (Categoria 3) Toxicidade crônica para o ambiente aquático (Categoria 3)
--	---

Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução.

Pictogramas



Palavra de advertência	Perigo
-------------------------------	--------

TRICLOROETILENO

Frases de Perigo

H303 Pode ser nocivo se ingerido.
H315 Provoca irritação à pele.
H319 Provoca irritação ocular grave.
H336 Pode provocar sonolência ou vertigens.
H341 Suspeito de provocar defeitos genéticos.
H350 Pode provocar câncer.
H412 Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos prolongados.

Frases de Precaução

Prevenção

P201 + P202 - Obtenha instruções específicas antes da utilização, Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança.
P261 – Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.
P273 - Evite a liberação para o meio ambiente.
P280 - Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial.
P271 – Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.

Resposta à emergência

P302 + P352 – EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água e sabão em abundância.
P332 + P313 – EM CASO DE IRRITAÇÃO DA PELE: Consulte um médico.
P362 + P364 – Retire toda a roupa contaminada e lave-a antes de usá-la novamente.
P305 + P351 + P338 - EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.
P337 + P313 - CASO A IRRITAÇÃO OCULAR PERSISTA: consulte um médico.
P304 + P340 – EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.
P312 - Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.

Armazenamento

P403 + P233 - Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.
P405 - Armazene em local fechado à chave.

Disposição

P501 - Descarte o conteúdo/recipiente em um aterro devidamente licenciado pelos órgãos competentes.

Outros perigos que não resultam em uma classificação

Não disponível.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Substâncias	Este produto é uma substância.
Nome químico comum	Tricloroetileno
Sinônimo	Tricloroeteno, Tricleno, TEC, Algylen, Acetileno Tricloreto.
Número de registro CAS	79-01-6
Impurezas que contribuam para o perigo	Não disponível.

TRICLOROETILENO

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Inalação	Remover a pessoa para local com ar fresco. Se a pessoa não respirar fazer respiração artificial. Se a respiração for difícil administrar oxigênio. Se o coração parar, o pessoal treinado deve começar a ressuscitação cardiopulmonar imediatamente. Leve esta FISPQ.
Contato com a pele	Remova roupas e sapatos contaminados. Lave as áreas atingidas com água corrente em abundância por pelo menos 15 minutos, evitando espalhar o produto em áreas da pele não afetadas. Não remova a roupa que estiver aderida à pele. Em caso de queimaduras, esfrie imediatamente a pele atingida com água fria, pelo tempo que for necessário. Mantenha a vítima em repouso e aquecida. Procure um serviço de saúde imediatamente levando a embalagem ou o rótulo do produto.
Contato com os olhos	Retire lentes de contato, se lhe for possível. Lave os olhos com água corrente em abundância por 15 minutos elevando as pálpebras ocasionalmente. Procure um serviço de saúde levando a embalagem ou o rótulo do produto.
Ingestão	Não induza o vômito. Nunca forneça algo por via oral a uma pessoa inconsciente. Lave a boca da vítima com água em abundância. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.
Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios.	Sensação de queimadura, tosse, respiração ruidosa, laringite, respiração superficial, dor de cabeça, náusea e vômitos. A exposição e/ou consumo de álcool pode aumentar os efeitos tóxicos, distúrbios gastrointestinais, pode causar lesões nos rins e narcose. Até onde sabemos as propriedades químicas, físicas e toxicológicas não foram minuciosamente investigadas.
Notas para o médico	Realizar a aspiração gástrica de forma cautelosa. A superexposição ao tricloroetileno pode causar maior sensibilidade do coração a adrenalina. Na ingestão o fornecimento de oxigênio umidificado normalmente é necessário. Derivados de adrenalina podem ser contraindicados.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção	Adequados: Água pulverizada (neblina), Dióxido de carbono (CO ₂), Espuma resistente ao álcool, Pó químico. Inadequados: Água em jato pleno.
Perigos específicos da substância ou mistura	No caso de incêndio envolvendo este produto, não entrar em áreas confinadas sem equipamento de proteção adequado (EPI); isto deve incluir máscaras autônomas para proteção contra os efeitos perigosos dos produtos de combustão ou da falta de oxigênio. Na combustão poderá emitir gases ácidos e tóxicos, óxidos de carbono, produto clorados, Cloreto de hidrogênio gasoso, fósforo, fumaça e particulados.
Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio	Utilizar equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas contra incêndio.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência.

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência	PRODUTO VOLÁTIL. Use equipamento de proteção individual (EPI). Isole e sinalize a área. Não manuseie embalagens rompidas, a menos que esteja devidamente protegido com a utilização de equipamentos de proteção individual. Evite o contato do produto com a pele, olhos e mucosas. Permaneça em local seguro tendo o vento pelas costas. Não toque nem caminhe sobre o produto derramado.
--	--

TRICLOROETILENO

Para o pessoal do serviço de emergência

Isole a área num raio de 100 metros, no mínimo, em todas as direções e afaste os curiosos. Utilize roupas, luvas e proteção para os olhos. Não tocar, permanecer ou caminhar sobre o produto derramado. Ficar afastado de áreas baixas e em posição que mantenha o vento pelas costas. Providenciar o recolhimento de todo o produto e segregar os equipamentos utilizado na manipulação do produto absorvido por material inerte.

Precauções ao meio ambiente

Isole a área do acidente. Impedir o alastramento do produto derramado, evitando a contaminação de rios e mananciais. Estanque o vazamento, se possível, evitando contato com a pele e com as roupas. Nunca descarte o material derramado para redes de esgoto. Vazamentos devem ser comunicados ao fabricante/distribuidor e/ou aos órgãos ambientais.

Métodos e materiais para a contenção e limpeza

Descontaminação/limpeza

Absorver com material absorvente inerte (areia, diatomita, vermiculita). Recolha todo o material em recipientes adequados e devidamente rotulados para posterior tratamento e disposição. Os resíduos devem ser descartados conforme legislação ambiental local, estadual ou federal. Impedir o alastramento do produto derramado, evitando a contaminação de rios e mananciais.

Disposição

Os resíduos devem ser descartados conforme legislação ambiental municipal, estadual ou federal.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro

Ao manusear o produto utilizar EPI conforme descrito no item 8. Mantenha as instalações bem ventiladas. Mantenha o produto longe dos alimentos e das bebidas. As operações que envolvem a inspeção, a limpeza e a manutenção de recipientes de armazenamento requerem a aplicação de procedimentos estritos e devem ser confiados somente a pessoal tecnicamente qualificado.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade.

Os recipientes devem ser armazenados em áreas identificadas e ventiladas. Estocar em local adequado com bacia de contenção para reter o produto em caso de vazamento. A instalação elétrica do local de armazenamento deverá ser classificada de acordo com as normas vigentes. Manter a embalagem fechada quando não estiver em uso, em local coberto, fresco, seco, afastado de fontes de calor.

Materiais recomendados para embalagens: Aço carbono revestido.

Materiais de embalagem a serem evitados: Plásticos

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle

Limites de Tolerância - Tricloroetileno	Fontes
TLV - TWA = 10 ppm	(ACGIH)
TLV - STEL = 25 ppm	(ACGIH)
LT = 78 ppm	(NR 15)
IDLH = 1000 ppm	(OSHA)
*(A2); **BEI	(ACGIH)

Base TLV – Comprometimento do Sistema Nervoso Central; Perdas cognitivas e toxicidade renal.

*(A2) - Suspeito de causar câncer em humanos/evidências limitadas até esta data.

TRICLOROETILENO

**Indicadores Biológicos.

Ácido Tricloroacético na urina 15 mg/L (Final da jornada e da semana)

Tricloroetanol no sangue 0,5 mg/L (Final da jornada e da semana)

Medidas de controle de engenharia

Manipular o produto em local com boa ventilação natural ou mecânica, de forma a manter a concentração de vapores inferior ao Limite de Tolerância. Em ambientes abertos e manobras posicionar-se a favor do vento.

Medidas de proteção pessoal

Proteção dos olhos/face

Em atividades em que respingos ou spray são possíveis é imprescindível que utilize óculos de segurança para produtos químicos com anteparos laterais anti respingos ou se for necessário utilize um protetor facial e/ou máscara facial com filtro adequado para vapores orgânico e/ou organoclorados.

Proteção da pele

Em atividades em que requer contato direto com o produto é imprescindível o uso de roupas industriais adequadas como: Avental impermeável e botas de couro ou PVC, luvas impermeáveis de Viton / PVA. As luvas de proteção selecionadas devem satisfazer as especificações de resistência para manipulação de produtos químicos.

Proteção respiratória

Quando as concentrações dos vapores excederem o limite de tolerância, utilizar máscara respiratória com filtro para vapores orgânicos e/ou organoclorados. Em caso de exposição em ambiente confinado ou enclausurado, pode ser necessário o uso de equipamentos de respiração autônoma ou conjunto de ar mandado.

Perigos térmicos

Não disponível.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto	Estado físico: Líquido Forma: Límpido Cor: Incolor
Odor e limite de odor	Suave, como Clorofórmio
pH	9,5 (típico)
Ponto de fusão/ Ponto de congelamento	-84,8 °C
Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição	86,8 °C a 760 mm Hg
Ponto de fulgor	Não aplicável.
Taxa de evaporação	6,4 (Acetato de Butila = 1)
Inflamabilidade (sólido; gás)	Não Aplicável.

TRICLOROETILENO

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade	No ar, % v/v: 12,5% (inferior) e 90 % (superior).
Pressão de vapor	86 hPa a 20 °C.
Densidade de vapor	0,42 kg/m ³ (Ar = 1)
Densidade relativa	1,465 g/mL a 20 °C
Solubilidade (s)	Água: Pouco solúvel 0,11 g / 100 g H ₂ O Solventes Orgânicos: Miscível (acetona, álcool, éter, clorofórmio, etc.).
Coefficiente de partição – n-octanol/água	Log P _{ow} = 2,29
Temperatura de autoignição	410,0 °C.
Temperatura de decomposição	Não disponível.
Viscosidade	Não disponível.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Reatividade	Não disponível.
Estabilidade química	Estável em condições normais de utilização. Não polimeriza. Produto instável a luz ultravioleta.
Possibilidade de reações perigosas	Reage violentamente com metais ativos (bário, berílio e lítio) e também com metais não ativos como alumínio e magnésio, porém, ambos em condições de aquecimento, quando utilizado em equipamentos de desengraxe etc. É ainda incompatível com oxidantes fortes, hidróxido de sódio e hidróxido de potássio.
Condições a serem evitadas	Manter longe de superfícies aquecida, faíscas ou chamas pois o aquecimento do Tricloroetileno pode resultar no desprendimento de gases / fumos tóxicos, sendo fogsênio e cloreto de hidrogênio. Deve-se evitar armazenamento com exposição ao sol.
Materiais incompatíveis	Tricloroetileno é incompatível com agentes oxidantes fortes (cloratos, peróxidos, ácidos), bases fortes como hidróxido de potássio e/ou sódio, e com metais ativos e não ativos como alumínio, sódio, bário zinco e magnésio.
Produtos perigosos da decomposição	Na combustão poderá emitir gases ácidos e tóxicos, óxidos de carbono, produto clorados, fogsênio, fumaça e particulados.

TRICLOROETILENO

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda	Oral (DL ₅₀): 4.920 mg/kg – Rato (DL ₅₀): 2.402 mg/kg – Camundongo Inalação (CL ₅₀): 8.450 ppm (4 horas) – Rato (CL ₅₀): 11.000 ppm (4 horas) – Coelho Dérmica (DL ₅₀): 8.450 mg/kg – Camundongo (DL ₅₀): > 20000 mg/kg – Coelho
Corrosão/irritação da pele	Tricloroetileno é irritante para a pele e mucosas, causando graves irritações em uma exposição de 24h – Coelho.
Lesões oculares graves/irritação ocular	Tricloroetileno é irritante para os olhos, causando graves irritações em uma exposição de 24h – Coelho.
Sensibilização respiratória ou à pele	Tricloroetileno pode causar sensibilização à pele e mucosas.
Mutagenicidade em células germinativas	Testes laboratoriais e <i>in vitro</i> realizados com o Tricloroetileno demonstraram que o produto tem efeitos mutagênicos.
Carcinogenicidade	O produto Tricloroetileno é ou contém um componente que foi relatado como sendo provavelmente carcinogênico segundo sua classificação pela IARC, OSHA, ACGIH, NTP ou EPA. Considera-se o produto um Carcinogênico humano possível. IARC: 1 - Grupo 1: Carcinogênico para os humanos.
Toxicidade à reprodução	Não há evidências que o Tricloroetileno seja tóxico à reprodução humana ou animal
Toxicidade para órgãos - alvo específicos - exposição única	Comprometimento do Sistema Nervoso Central (SNC), pode provocar sonolência e/ou vertigens
Toxicidade para órgãos - alvo específicos - exposição repetida	Não disponível
Perigo por aspiração	Não disponível.
Possíveis danos para a saúde	Inalação Pode ser perigoso se for inalado e causar uma irritação no aparelho respiratório superior os vapores provoca sonolência e vertigens, quando inalado. Ingestão Pode ser perigoso se for engolido e provocar inconsciência. Pele Pode ser perigoso se for absorvido pela pele e causar uma irritação da pele com ação desengordurante e ressecamento com vermelhidão. Olhos Provoca irritação ocular grave.

TRICLOROETILENO

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade	Peixes (CL ₅₀) <i>Pimephales promelas</i> (vairão gordo): 41 mg/l; 96 h (ECOTOX Database)
	Crustáceos (CE ₅₀) <i>Daphnia magna</i> : 18 mg/l; 48 h (IUCLID)
	Plantas aquáticas (IC ₅₀) <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> (alga verde): 175 mg/l; 96 h (IUCLID)
	Micro-organismos (CE ₅₀) <i>Photobacterium phosphoreum</i> : 975 mg/l; 5 min (IUCLID)
Persistência e degradabilidade	Biodegradabilidade 19 %; 28 d (OECD TG 301D) Não rapidamente biodegradável. 4 %; 28 d Teste de Zahn-Wellens - Não é eliminado rapidamente da água.
Potencial bioacumulativo	Coeficiente de partição (n-octanol/água) log Pow: 2,29 (experimental) (IUCLID) Não se prevê qualquer bioacumulação.
Mobilidade no solo	Distribuição pelos compartimentos ambientais Adsorção/solo log Koc: 1,97 (experimental) Move-se em solos
Outros efeitos adversos	Constante de Henry 998 Pa*m ³ /mol (Literatura) Reparte-se preferivelmente no ar. Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. Nocivo para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados para disposição final

Disposição do produto

Nunca descarte em esgotos ou no meio ambiente. Recupere e reutilize o produto, antes de optar pela disposição que deve ser a última opção técnica. Restos de produtos devem ser eliminados de acordo com as regulamentações federais, estaduais e municipais de saúde e de meio ambiente, aplicáveis e vigentes.
Fazer a disposição de acordo com a regulamentação local.

Disposição de embalagens

Sua disposição deve estar em conformidade com todas as regulamentações ambientais e de saúde aplicáveis, obedecendo-se os mesmos critérios aplicáveis a produtos.
Fazer a disposição de acordo com a regulamentação local.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Terrestres	Resolução nº 5232, de 14 de dezembro de 2016, Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos, da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações.
Hidroviário	DPC - Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras) Normas de Autoridade Marítima (NORMAM) NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior

TRICLOROETILENO

	IMO – “International Maritime Organization” (Organização Marítima Internacional) International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)
Aéreo	ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009. RBAC Nº175 – (Regulamento Brasileiro Da Aviação Civil) - Transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civis. IS Nº 175-001 – INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR - IS ICAO - “International Civil Aviation Organization” (Organização da Aviação Civil Internacional) – Doc 9284-NA/905 IATA – “International Air Transport Association” (Associação Nacional de Transporte Aéreo) Dangerous Goods Regulation (DGR)
Número ONU	1710
Nome apropriado para embarque	TRICLOROETILENO
Classe/subclasse de risco principal e subsidiário	6.1
Número de risco	60
Grupo de embalagem	III
Perigo ao meio ambiente	SIM

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico	Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998 Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos). Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Produto sujeito a controle e fiscalização do Ministério da Justiça – Departamento de Polícia Federal – MJ/DPF, quando se tratar de importação, exportação e reexportação, sendo indispensável Autorização Prévia de DPF para realização destas operações. O usuário desta FISPQ deve-se atentar para a possível existência de regulamentações locais para este produto.
---	---

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Informações importantes, mas não especificamente descritas nas seções anteriores	Os dados desta ficha de informações referem-se a um produto específico e podem não ser validos se este produto for usado em combinação com outros. A Verquímica esclarece que os dados por ela coletada são transferidos sem alterar seu conteúdo ou significado. As informações aqui contidas baseiam-se no atual nível de conhecimento da empresa. O usuário dos produtos é responsável pela divulgação das informações de segurança aos seus funcionários, antes da utilização do produto. Esta FISPQ anula e substitui as versões anteriores.
Referências	OSHA Occupational Safety & Health Administration – Disponível em: http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_273000.html Norma ABNT- NBR 14725-3: 2012. Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente Parte 3: Rotulagem. Norma ABNT- NBR 14725-4: 2012. Produtos químicos — Informações sobre

TRICLOROETILENO

segurança, saúde e meio ambiente Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ).

Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos do Ministério do Transporte (Resolução nº 5232, de 14 de dezembro de 2016, Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos).

Ministério do Trabalho e Emprego Secretaria de Inspeção do Trabalho - Portaria n.º 3.214, 08 de junho de 1978.

Departamento De Polícia Federal (DPF) - Portaria nº 1.274, de 25 de agosto de 2003.

Legendas e abreviaturas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists

BCF – Bioconcentration Factor

CAS - Chemical Abstracts Service

CL50 - Concentração letal 50%

DL50 - Dose letal 50%

GHS – Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

IDLH – Immediately Dangerous to Life or Health

LT – Limite de Tolerância

NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health

NBR – Norma Técnica Brasileira

NR – Norma Regulamentadora

OSHA – Occupational Safety & Health Administration

STEL - Short Term Exposure Limit

TWA - Time Weighted Average