

PERCLOROETILENO

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome da substância (nome comercial)	PERCLOROETILENO (Percloro IND.)
Código interno de identificação da substância	Não aplicável
Principais usos recomendados para a substância	Utilizado na indústria metalúrgica como agente desengraxante em máquinas de vapor, também para lavagem à seco (lavanderias), sínteses e usos laboratoriais e como matéria prima na fabricação de outras substâncias.
Nome da empresa	Verquímica Indústria e Comércio de Produtos Químicos EIRELI.
Endereço	Rua: Armandina Braga de Almeida, 158 Jardim Santa Emilia – 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, Inalação (Categoria 4) Corrosão/Irritação à pele (Categoria 2) Lesões oculares graves/irritação ocular (Categoria 2B) Carcinogenicidade (Categoria 1B) Toxicidade p/ órgãos-alvo específicos - Exposição única - (Categoria 1) Toxicidade p/ órgãos-alvo específicos - Exposição repetida - (Categoria 1) Perigo por aspiração – (Categoria 1) Perigo ao ambiente aquático – Agudo (Categoria 1)
--	---

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

Pictogramas



Palavra de advertência Perigo

PERCLOROETILENO

Frases de Perigo

H304 Pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratórias
H315 Provoca irritação à pele
H320 Provoca irritação ocular
H332 Nocivo se inalado
H351 Suspeito de provocar câncer, por inalação.
H372 Provoca danos ao sistema nervoso central, sistema respiratório (Pulmões) e fígado por exposição repetida ou prolongada.
H410 Muito tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

Frases de Precaução

Prevenção

P201 Pedir instruções específicas antes da utilização.
P202 Não manuseie o produto antes de ter lido e percebido todas as precauções de segurança.
P260 Não inale as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.
P264 Lave cuidadosamente após o manuseio.
P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.
P271 Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.
P273 Evite a liberação para o meio ambiente.
P280 Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial.

Resposta à emergência

P301 + P310 EM CASO DE INGESTÃO: Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou 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.
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.
P308 + 313 EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico.
P308 + P311 EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.
P314 Em caso de mal-estar, consulte um médico.
P301 + P330 + P331 EM CASO DE INGESTÃO: Enxágue a boca. NÃO provoque vômito.
P337 + P313 Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.
P391 Recolha o material derramado.

Armazenamento

P405 Armazenar 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 existem outros perigos que resultem em uma classificação.

PERCLOROETILENO

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Substâncias	Este produto é uma substância.
Nome químico comum	Tetracloroetileno
Sinônimo	Percloro industrial, PCE, Percleno, PEEK, Etileno Tetracloroeto.
Número de registro CAS	127-18-4
Ingredientes ou Impurezas que contribuem para o perigo	Não possui impurezas que contribuam para o perigo.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Inalação	NOCIVO SE INALADO. Remova a vítima para um local arejado. Se a vítima não estiver respirando, aplique respiração artificial. Não faça respiração boca a boca caso a vítima tenha inalado ou ingerido o produto. Para estes casos, utilize máscara de ressuscitamento (mascarilha) ou outro sistema de respiração. Procure um serviço de saúde levando a embalagem ou o rótulo do produto.
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	PODE SER NOCIVO SE INGERIDO. NÃO PROVOQUE VÔMITO. Lave a boca com água corrente em abundância por 15 minutos. Em casos de vômito, mantenha a cabeça abaixo do nível dos quadris. Se o indivíduo estiver deitado mantenha-o em posição lateral para evitar aspiração do conteúdo gástrico. Procure imediatamente um serviço de saúde levando a embalagem ou o rótulo do produto.
Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios.	NOCIVO SE INALADO E/OU INGERIDO. Se inalado pode causar irritação do trato respiratório superior e tosse. Em contato com a pele e com os olhos pode provocar irritação. Se ingerido pode causar irritação do trato gastrointestinal manifestada por vômito, náusea e diarreia. A exposição ocupacional crônica, oral e inalatória, pode causar depressão do sistema nervoso central, bronquite crônica, sonolência, fraqueza, dores de cabeça, náuseas e perda da consciência, narcose e lesões no fígado e rins.
Notas para o médico	Tratamento sintomático e de suporte, de acordo com o quadro clínico. Não há antídoto específico. Após ingestão de grandes quantidades, avalie a necessidade de realização de lavagem gástrica e administração de carvão ativado (até 1 hora após ingestão).

PERCLOROETILENO

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção

PRODUTO NÃO INFLAMÁVEL, ATENÇÃO: este produto não é inflamável porém quando envolvido em incêndios de grandes proporções se decompõem formando gases e fumos tóxicos como óxidos de carbono, cloreto de hidrogênio gasoso e o uso de jato d'água pode ser ineficaz no combate ao fogo. Pequeno incêndio: utilize pó químico seco, dióxido de carbono (CO₂), água pulverizada ou com espuma resistente ao álcool. Grande incêndio: utilize jato ou neblina de água ou espuma resistente ao álcool. NÃO UTILIZE JATO DE ÁGUA DE FORMA DIRETA AO COMBATE. Afaste os recipientes da área residuais de controle do fogo em um dique longe do derramamento, para posterior destinação apropriada, evite o espalhamento.

Perigos específicos da substância ou mistura

Os vapores são mais pesados que o Ar podendo espalhar-se pelo solo, e acumular-se em áreas mais baixas ou fechadas, tais como porões, bueiros, etc. Os vapores podem formar misturas explosivas com o ar, quando aquecido ou envolvido pelo fogo. O fogo pode produzir gases irritantes e/ou tóxicos como óxidos de carbono e cloreto de hidrogênio gasoso.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio

Combata o incêndio a uma distância segura; em caso de fogo intenso utilize mangueiras com suportes fixos ou canhão monitor. Se isso não for possível abandone o local e deixe o material queimar. Resfrie lateralmente os recipientes expostos às chamas com água em abundância, mesmo após o fogo ter sido extinto. Combata o fogo tendo o vento pelas costas para evitar intoxicação. Mantenha-se sempre longe de tanques envoltos em chama. Utilize roupas protetoras adequadas no combate ao fogo e equipamento autônomo de respiração. Vestimentas usuais de combate ao fogo oferecem apenas proteção limitada; elas não são eficazes no contato com o produto.

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 NOCIVO. Use equipamento de proteção individual (EPI). Isole e sinalize a área. Impeça a circulação de pessoas não autorizada, 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.

Para o pessoal do serviço de emergência

Use EPI apropriado, mantenha as pessoas não autorizadas afastadas. Isole e sinalize a área de derramamento ou vazamento em um raio de 50 metros, no mínimo, em todas as direções. Em casos de grande vazamento, considere a evacuação inicial no sentido do vento em um raio de 300 metros. Elimine todas as fontes de vazamento se for possível.

Precauções ao meio ambiente

EVITE A CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL. Em caso de derramamento e vazamento, contenha imediatamente o material derramado, não permitindo que o material entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Caso ocorra escoamento do produto para corpos d'água, interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e a empresa Verquímica Ind. e Com. de Prod. Químicos Ltda. visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do recurso hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.

PERCLOROETILENO

Métodos e materiais para a contenção e limpeza

Utilize EPI. Isole e sinalize a área contaminada. Pare o vazamento se isto puder ser feito sem risco. Piso pavimentado: absorva o material derramado com terra, areia seca, ou outro material inerte. Recolha o produto derramado com o auxílio de uma pá limpa, de preferência ao recolhimento com pá de plástico que acompanha o kit de emergência. Acondicione em recipientes que seja possível lacrar e de fácil visualização da identificação.

Grande derramamento: confine o material em um dique longe do derramamento para posterior destinação apropriada. Previnha a entrada do produto derramado em cursos d'água, rede de esgotos, porões ou áreas confinadas. Pode ser utilizada neblina de água para reduzir os vapores, mas isso não irá prevenir a ignição a ignição em ambientes fechados. Todo equipamento utilizado no manuseio do produto deve estar eletricamente aterrado. Lave o local com água, tomando medidas preventivas para evitar a contaminação ambiental. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Consulte a empresa Verquímica Ind. e com. de Prod. Químicos Ltda. para devolução e destinação final. Em caso de contaminação do solo, retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado e proceda conforme indicado acima.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro

PRODUTO NOCIVO. Utilize EPI. Não manuseie o produto sem os devidos EPI's recomendados ou se estiverem danificados. Evite o contato do produto com a pele, olhos e as mucosas. Manuseie o produto em local aberto e ventilado. Todo equipamento utilizado no manuseio deve atender as normas de segurança vigente. Assegure uma boa ventilação no local de trabalho. Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos. Manipule respeitando as regras gerais de segurança e higiene industrial. NÃO reutilize a embalagem vazia. Não lave embalagens em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Não coma, beba ou fume durante o manuseio do produto.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade.

Armazene o produto em sua embalagem original, sempre fechada, à temperatura ambiente e ao abrigo da luz. Mantenha a embalagem afastada de fontes de calor. Mantenha o produto longe de alimentos, bebidas, rações e outros materiais de consumo humano e/ou animal. Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças. Observe as disposições constantes da legislação Estadual e Municipal.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle

Limites de Tolerância	Fontes
TWA = 25-ppm	(ACGIH)
STEL = 100-ppm	(ACGIH)
IDLH = 150-ppm	(NIOSH)
LT = 78-ppm	(NR 15)

Base: irritação ao trato respiratório superior (TRS), aos olhos e à pele. Comprometimento do sistema nervoso central.
A3: confirmado como cancerígeno para animais com relevância desconhecida ao homem.

PERCLOROETILENO

Indicadores biológicos	BEI (ACGIH) Tetracloroetileno-(Percloroetileno) , no Ar exalado final - (3 ppm) antes da jornada Tetracloroetileno-(Percloroetileno) , no sangue - (0,5 mg/L) antes da jornada NR 7 (PCMSO) Ácido Tricloroacético , na urina – (3,5 mg/L) antes da jornada
Medidas de controle de engenharia	Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior. Estas medidas auxiliam na redução da exposição ao produto. Manter as concentrações atmosféricas, dos constituintes do produto, abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados.
Medidas de proteção pessoal	
Proteção dos olhos/face	Use óculos de segurança com proteção lateral. Use óculos de proteção total e proteção facial quando houver a possibilidade de contato com respingos ou spray do produto.
Proteção da pele	Vestuário completo de proteção para produtos químicos. O gênero de equipamento de proteção deve ser escolhido de acordo com a concentração e a quantidade da substância perigosa no lugar de trabalho. Manusear com luvas. As luvas devem ser inspecionadas antes da utilização. Use uma técnica adequada para a remoção das luvas (sem tocar a superfície exterior da luva) para evitar o contato da pele com o produto. Descarte as luvas contaminadas após o uso, em conformidade com as leis e boas práticas de laboratório. Lavar e secar as mãos. As luvas de proteção selecionadas devem satisfazer as especificações vigentes.
Proteção respiratória	Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador de cobertura facial total com cartuchos de combinação multiobjetivos. Se o respirador for o único meio de proteção, usar um respirador de ar de cobertura facial total. Use respiradores e componentes testados e aprovados por normas governamentais apropriadas.
Perigos térmicos	Não disponível.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto	Estado físico: Líquido Forma: Límpido Cor: Sem cor
Odor e limite de odor	Dados não disponível
pH	Dados não disponível
Ponto de fusão/ Ponto de congelamento	-19 °C
Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição	121 °C
Ponto de fulgor	Não aplicável
Taxa de evaporação	1,95 (n-Butanol = 1)

PERCLOROETILENO

Inflamabilidade (sólido; gás)	Não aplicável
Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade	Não aplicável
Pressão de vapor	2,462 kPa (25 °C)
Densidade de vapor	5,8 kg/m ³ (101 kPa)
Densidade relativa	1,6227 g/mL
Solubilidade (s)	150 mg/L (em água a 25 °C)
Coefficiente de partição – n-octanol/água	Log kow: 3,40
Temperatura de autoignição	Não aplicável
Temperatura de decomposição	Dados não disponível
Viscosidade	0,844 mPa.s (25 °C)

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Reatividade	Nenhuma quando armazenado e utilizado adequadamente.
Estabilidade química	O produto é estável em temperatura ambiente e ao ar.
Possibilidade de reações perigosas	Reage vigorosamente com oxidantes fortes (Ex. ácido nítrico concentrado), gerando óxidos de carbono.
Condições a serem evitadas	Fontes calor, (temperaturas acima de 36 °C), raios solares e contato com substâncias incompatíveis.
Materiais incompatíveis	Metais como alumínio em pó, magnésio em pó, potássio, sódio e zinco em pó, aminas, bases fortes e agentes oxidantes fortes. Evite armazenar ou contato prolongado com alumínio ou suas ligas.
Produtos perigosos da decomposição	Ácido clorídrico e traços de cloro e fosgênio, cloro gasoso e ácido tricloroacético.

PERCLOROETILENO

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda	Oral DL50 I (ratos): 2600 mg/kg p.c (Torkelson & Rowe 1982)
	Inalatória CL50 (ratos): 27800 mg/m ³ / 6h (Bonnet et al. 1980)
	Dérmica DL ₅₀ Dérmico - coelho - 5000 mg/kg (OECD, 1996)
Corrosão/irritação da pele	Tetracloroetileno-(Percloroetileno) causa severa irritação da pele conforme testes realizados em coelhos, 24h (OECD, 1996)
Lesões oculares graves/irritação ocular	Tetracloroetileno-(Percloroetileno) causa irritação dos olhos resultando em vermelhidão conforme testes realizados em coelhos, 24h (OECD, 1996)
Sensibilização respiratória ou à pele	Dados não disponível.
Mutagenicidade em células germinativas	Positivo em teste de Ames (IARC, 1979). Negativo em ensaio de aberrações cromossômicas (IARC, 1979).
Carcinogenicidade	Estudos com animais (camundongos), o, não apresentou conclusivamente evidencias para sua classificação de carcinogenicidade em (IARC, 1979). Porém foi observados alguns efeitos tóxicos para fetos (Fawell & Caça 1988).
Toxicidade à reprodução	Em estudos de toxicidade para a reprodução fertilidade por via inalatória, em ratos não foi observada toxidade para a reprodução ou para o desenvolvimento fetal. Outrossim foi observado uma diminuição de nascimento de vivos e/ou crescimento fetal em doses a que foi observada toxidade materna (ATSDR, 1997). Não há informações disponíveis sobre os efeitos do Tetracloroetileno-(Percloroetileno) para a reprodução ou desenvolvimento do feto em seres humanos (IARC, 1995; U.S. EPA, 2000).
Toxicidade para órgãos - alvo específicos - exposição única	Estudos de toxidade aguda por inalação em ratos demonstraram uma irritação severa do trato respiratório superior após exposição à substância e necrose nos rins (NITE, CERi, NEDO) 65 (2006)). Irritação nasal respiração difícil, danos aos pulmões e convulsões foram observadas em roedores agudamente expostos a altos níveis de Tetracloroetileno-(Percloroetileno) por inalação (U.S. EPA, 2000).
Toxicidade para órgãos - alvo específicos - exposição repetida	Lesões epiteliais nasais, irritação e inflamação das vias respiratórias foram observadas em ratos e camundongos cronicamente expostos à substância pro inalação. A exposição ocupacional crônica, em trabalhadores, não resultou em efeitos adversos graves, foram relatados alguns casos de irritação do trato respiratório superior, tosse e/ou rouquidão (NITE, CERi, NEDO) (2006)).
Perigo por aspiração	Com base na descrição no ICSC (J) 2003: "Efeitos da exposição a curto prazo - pode provocar pneumonia química por ingestão." Pode ser nocivo por ingestão e penetração nas vias respiratórias.

PERCLOROETILENO

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade	Peixes CL50 (96h): 4 mg/L (<i>Jordanella floridae</i> Flagfish). CL50 (96h): 13 mg/L (<i>Lepomis macrochirus</i>).
	Crustáceos CE50 (48h): 8,5 mg/L (<i>Daphnia magna</i>).
	Plantas aquáticas CE50 (72h): 0,2 mg/L (<i>Heterosigma akashiwo</i> Algae).
Persistência e degradabilidade	Estudos realizados com o Tetracloroetileno-(Percloroetileno), em sistemas de águas relatam que o produto não é rapidamente degradado (11%) e persiste 28 dias até evaporação (OECD, TG 301C)
Potencial bioacumulativo	Bioacumulação <i>Lepomis macrochirus</i> - 21 d -0.00343 mg/l Factor de bioconcentração (BCF): 49
Mobilidade no solo	A substância move-se moderadamente no solo, em distribuições pelos compartimentos ambientais (adsorção/solo).
Outros efeitos adversos	Constante de Henry 1793 Pa*m ³ /mol, Método: (experimental), (Literatura) Reparte-se preferivelmente no ar.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados para disposição final

Disposição do produto

Não descarte junto com lixo doméstico, os resíduos devem ser descartados em conformidade com regulamentações nacionais e locais. Mantenha as substâncias químicas em seus recipientes originais. Não misturar com outros resíduos. O manuseio de recipientes sujos deve ser realizado da mesma forma que o do produto em si. As frases de perigo e de precaução apresentadas no rótulo também se aplicam a qualquer resíduo deixado na embalagem.

Disposição de embalagens

A disposição não controlada ou reciclagem desta embalagem não é permitida e pode ser perigosa. Deve ser incinerado em instalação de incineração adequada pelas autoridades competentes.

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 IMO – “International Maritime Organization” (Organização Marítima Internacional) International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

PERCLOROETILENO

Aéreo	ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009. RBAC N°175 – (Regulamento Brasileiro Da Aviação Civil) - Transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civis. IS N° 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	1897
Nome apropriado para embarque	TETRACLOROETILENO
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. 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 válidos 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 substitui as versões anteriores.
---	---

Referências	OSHA Occupational Safety & Health Administration – Disponível em: http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_239500.html Norma ABNT- NBR 14725-3: 2012. Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente Parte 3: Rotulagem. Norma ABNT- NBR 14725-4: 2014. Produtos químicos — Informações sobre 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).
--------------------	---

PERCLOROETILENO

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. AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIALS HYGIENISTS. TLVs® E BEIs®: baseado na documentação dos limites de exposição ocupacional (TLVs®) para substâncias químicas e agentes físicos & índices biológicos de exposição (BEIs®). Tradução Associação Brasileira de Higiênistas Ocupacional. São Paulo, 2014

N.H.I – U.S National Library of Medicine / TOXINET Toxicology data network acessado em 03/11/2014 as 12h20min <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/rn/141-78-6>

NITE – National Institute of Technology and Evaluation acessado em 29/04/2015 17h00min <http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs/09-mhlw-2094e.html>

Legendas e abreviaturas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CAS - Chemical Abstracts Service
CL50 - Concentração letal 50%
DL50 - Dose letal 50%
CE50 - Concentração efetiva 50%
GHS – Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
IDLH – Immediately Dangerous to Life or Health
LT – Limite de Tolerância
NBR – Norma Técnica Brasileira
NR – Norma Regulamentadora
OSHA - Occupational Safety & Health Administration
TWA - Time Weighted Average