PRODUTO: **ETANOL HIDRATADO COMBUSTÍVEL**

Data: 01/08/2005 Nº FDS: 005 Versão: 001 Anula/substitui versão nº: - Atualização: 01/08/2025

1- IDENTIFICAÇÃO

Identificação do produto:	ETANOL HIDRATADO COMBUSTÍVEL
Código interno de identificação:	EHC
Usos recomendados do produto químico e restrições de uso:	Produto usado para abastecimento de motores movidos a Álcool.
Nome da empresa:	RUFF CJ Distribuidora de Petróleo Ltda.
Endereço:	Avenida Ernesto Igel, nº 3.714 – Bairro Bonfim – Paulínia – SP .
Telefone:	Área Técnica: 19-2104-1762 Área Administrativa: 19 – 2101.7821
E-mail:	ruff@ruff.com.br
Número do telefone de emergência:	0800 117 2020 - Ambipar Response

2- IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Efeitos adversos à saúde humana: Causa irritação à pele. Causa danos ao trato gastrointestinal, sistema nervoso central e pulmões se ingerido. Pode causar dano ao fígado e rins se ingerido. Pode causar sonolência e vertigem (efeitos narcóticos). Pode causar irritação respiratória (irritação da área respiratória). Pode ser mortal em caso de ingestão e por penetração nas vias respiratórias. Suspeito de causar câncer, defeitos genéticos e danos à fertilidade e ao feto.

Efeitos adversos ao meio ambiente: Este produto é perigoso para o meio ambiente.

Perigos físicos e químicos: Líquidos e vapores altamente inflamáveis.

Perigos específicos: Produto altamente inflamável. Recipientes podem explodir se aquecidos. Quando aquecidos, este líquido libera gases irritantes e tóxicos. Risco de explosão em contato com o ar.

Principais sintomas: Pode causar dor de cabeça, náuseas, vertigem, confusão, falta de coordenação, inconsciência, até coma e morte em exposições severas, pneumonite química e edema pulmonar se aspirado, irritação da pele e dos olhos.

Classificação de perigo do produto:

Líquidos inflamáveis	Categoria 2
Toxidade aguda	Categoria 2 A
Mutagenicidade em células germinativas	Categoria 1 B
Toxidade à reprodução	Categoria 1 A
Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única	Categoria 3
Toxidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida	Categoria 1 e 2

Sistema de classificação adotado: Norma ABNT-NBR 14725:2023
Adoção do Sistema Globalmente Harmonizado para classificação de rotulagem de produtos químicos da ONU.

Visão geral das emergências: LÍQUIDO ALTAMENTE INFLAMÁVEL E PERIGOSO PARA A SAÚDE HUMANA.

Elementos apropriados da rotulagem

Pictogramas:

Palavra de advertência: PERIGO

Frases de perigo:	H225 Líquido e vapores altamente inflamáveis. H315 Provoca irritação à pele. H319 Provoca irritação ocular grave. H336 Pode provocar sonolência ou vertigem. H340 Pode provocar defeitos genéticos. H360 Pode prejudicar a fertilidade ou o feto. H372 Provoca danos aos órgãos: sistema nervoso central e fígado por exposição repetida ou prolongada.
Frases de precaução: **Prevenção:**	P201 Obtenha instruções específicas antes da utilização. P202 Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança. P210 Mantenha afastado do calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição. Não fume. P240 Aterre o vaso contentor e o receptor do produto durante transferências. P241 Utilize equipamento [elétrico/de ventilação/de iluminação...] à prova de explosão. P242 Utilize apenas ferramentas antifaiscantes. P243 Tomar medidas de precaução contra descargas eletrostáticas P260 Não inale poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis. P264 Lave-se 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. P280 Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial/proteção auricular... P314 Em caso de mal-estar, consulte um médico. P303+P361+353 EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou com cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxague a pele com água [ou tome uma ducha]. P332+P313 Em caso de irritação cutânea: consulte um médico. P305+P351+338 EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxague cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contatos, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando. P337+P313 Caso a irritação ocular persista: consulte um médico. P304+P340 EM CASO DE INALAÇÃO: EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso em uma posição que não dificulte a respiração. P308+P313 EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Contate um médico.
Resposta a emergência	P370 + P378 Em caso de incêndio: utilize pó químico, espuma resistente a álcool, dióxido de carbono (CO2) e neblina d'água para extinção.
Armazenamento	P420 Armazene afastado de outros materiais. P403+P233 Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.
Destinação final	P501 Descarte o conteúdo/recipiente em um aterro devidamente licenciado pelos órgãos competentes. P502 Solicite informações ao fabricante/ fornecedor sobre a recuperação/ Reciclagem.
Outros perigos que não resultam em uma classificação:	Pode causar dermatite após contato repetido e prolongado com a pele. Pode causar dano ao sistema nervoso central e fígado, através da exposição repetida e prolongada.

3- COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

SUBSTÂNCIA PURA

Grupo de substância: Etanol

Sinônimos: Álcool, Álcool Etílico Hidratado

Registro CAS: 64-17-5

Ingredientes ou impurezas que contribuem para o perigo

IDENTIDADE QUÍMICA	CONCENTRAÇÃO	Nº CAS
Etanol	92,5 a 95,4%	64-17-5

4- MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Inalação: Remova a vítima para local arejado e mantenha-a em repouso. Monitore a função respiratória. Se a vítima não estiver respirando, aplicar respiração artificial. Se a vítima estiver respirando, mas com dificuldade, administrar oxigênio a uma vazão de 10 a 15 litros/minuto. Procurar assistência médica imediatamente. **Leve esta FDS.**

Contato com a pele: Retirar imediatamente roupas e sapatos contaminados. Lavar a pele com água em abundância, por pelo menos 20 minutos, preferencialmente sob chuveiro de emergência. Procurar assistência médica imediatamente. **Leve esta FDS.**

Contato com os olhos: Lavar os olhos com água em abundância, por pelo menos 20 minutos, mantendo as pálpebras abertas. Usar de preferência um lavador de olhos. Procurar assistência médica imediatamente. **Leve esta FDS.**

Ingestão: **NÃO PROVOCAR VÔMITO**. Se a vítima estiver consciente, lavar a sua boca com água limpa em abundância e faze-la ingerir água. Procurar assistência médica imediatamente. **Leve esta FDS.**

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:

Quando há inalação: Os sintomas incluem dores de cabeça, tonturas, embriaguez, sonolência e, em casos extremos, perda de consciência.

Quando há contato com a pele: Irritação na pele. O contato prolongado pode causar ressecamento e dermatite.

Quando há contato com os olhos: Causa irritação severa nos olhos, pode causar lesões na córnea.

Quando há ingestão: Pode causa embriaguez, irritação gástrica e doenças hepáticas.

Indicação de atenção médica imediata e tratamentos especiais requeridos, se necessário: Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Mantenha a vítima em repouso. Não forneça nada pela boca a uma pessoa inconsciente. O tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrolíticos, metabólicos, além de assistência respiratória. Em caso de contato com a pele e/ou com os olhos não friccione as partes atingidas.

5- MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção apropriados: Pó químico seco, espuma resistente ao álcool, dióxido de carbono (CO2) e vapor d' água.

Meios de extinção recomendados:	Jatos d' água. Água diretamente sobre o líquido em chamas.
Métodos especiais de combate:	Resfriar tanques e containeres expostos ao fogo com água, assegurando que a água não espalhe o etanol para áreas maiores. Remover os recipientes da área de fogo, se isto puder ser feito sem risco. Manter-se longe dos tanques. Assegurar que há sempre um caminho para escape do fogo.
Perigos específicos provenientes da substância ou mistura:	Recipientes podem explodir quando aquecidos. Vapores podem se dispersas e atingir fontes de ignição e provocar chamas de retrocesso. Risco de explosão em ambientes fechados.
Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio:	Equipamentos de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo.

6- MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

Medidas Gerais:	Eliminar todas as fontes de ignição, impedir centelhas, fagulhas, chamas e não fumar na área de risco. Isolar o vazamento de todas as fontes de ignição.

Para o pessoal que <u>NÃO</u> faz parte dos serviços de emergência:

Equipamentos de Proteção	Usar botas, roupas e luvas impermeáveis, óculos de segurança herméticos para produtos químicos e proteção respiratória adequada. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite inalação, contato com os olhos e com a pele. **Consulte a seção 8**
Procedimentos de Emergência	Eliminar as fontes de ignição. Use apenas equipamentos antiestático (livre de faísca)
Para o pessoal do serviço de emergência: Equipamentos de Proteção	Usar botas, roupas e luvas impermeáveis, óculos de segurança herméticos para produtos químicos e proteção respiratória adequada. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite inalação, contato com os olhos e com a pele. Em caso de incêndio: Usar equipamento de respiração autônomo. **Consulte a seção 8**
Procedimentos de Emergência	Eliminar as fontes de ignição. Use apenas equipamentos não produzam faíscas.
Precações ao meio ambiente:	Usar neblina d´água para reduzir os vapores, mas isso não evitará a ignição em locais fechados. Estancar o vazamento se isso puder ser feito sem risco. Não direcionar o material espalhado para qualquer sistema de drenagem pública. Evitar a possibilidade de contaminação de águas superficiais e mananciais. O arraste com água deve levar em conta o tratamento posterior da água contaminada. Evitar fazer este arraste. Utilize sistema de ar forçado para manter as concentrações de gás abaixo da explosiva

Métodos e materiais para a contenção e limpeza

Procedimentos a serem adotados:	Recolher o produto em recipiente de emergência, devidamente etiquetado e bem fechado. Absorva o produto remanescente com areia seca, terra, vermiculita ou qualquer outro material inerte. Conservar o produto recuperado em local seguro para posterior eliminação.
Prevenção de perigos secundários:	Absorver com terra ou outro material absorvente.
Disposição:	Não dispor em lixo comum. Não descartar no sistema de esgoto ou no meio ambiente. Confinar se possível, para posterior recuperação ou descarte. A disposição final desse material deverá ser acompanhada por especialista e de

acordo com a legislação ambiental vigente. A água de diluição proveniente do combate ao fogo pode causar poluição.

7 – MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

MANUSEIO

Medidas técnicas

Prevenção da exposição do trabalhador: Evitar a inalação e o contato com a pele, olhos e roupas. Evitar respirar vapores/névoas do produto. Utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) para evitar o contato direto com o produto.

Precauções para manuseio seguro: Providenciar ventilação local exaustora onde os processos assim o exigirem. Todos os elementos condutores do sistema de contato com o produto devem ser aterrados eletricamente. Usar ferramentas antifaiscantes. Evite formar vapores.

Medidas de higiene: Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Lavar bens as mãos antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização.

ARMAZENAMENTO

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade: Mantenha o produto em local fresco, seco e bem ventilado, distante de fontes de calor e ignição. O local de armazenamento deve conter bacia de contenção para reter o produto, em caso de vazamento. Mantenha os recipientes bem fechados e devidamente identificados. O local de armazenamento deve ter piso impermeável, não oxidante com dique de contenção para reter em caso de vazamento.

Inapropriadas: Temperaturas elevadas. Fontes de ignição. Contato com materiais incompatíveis (oxidantes fortes e oxigênio).

Materiais seguros para embalagens

Recomendadas: Não armazenar em alumínio. Pode atacar alguns plásticos, borrachas e revestimentos.

8 – CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional:

COMPONENTE	Média ponderada 48 h / semana	Valor máximo	Valor limite (EUA, ACGIH) – TLV/TWA
Etanol	1.480 mg/m3 (780 ppm)	1.219 mg/m3 (975 ppm)	1.000 ppm

Medidas de controle de engenharia: Manipular o produto em local com boa ventilação natural ou mecânica, de forma a manter a concentração de vapores inferiores ao Limite de Tolerância. É recomendável disponibilizar chuveiros de emergência e lava olhos na área de trabalho.

Equipamento de proteção individual

Proteção respiratória Recomenda-se a utilização de respirador com filtro para vapores orgânicos para exposições médicas acima da metade do TLV-TWA. Nos casos em que a exposição exceda 3 vezes do valor TLV-TWA, utilize respirador tipo autônomo (SCBA) com suprimento de ar, de peça facial inteira, operado em modo de pressão positiva. Siga orientação do Programa de Prevenção Respiratória (PPR), 3º edição: Fundacentro, 2002.

Divulgação Livre

Proteção das mãos:	Luvas de PVC em atividades de contato direto com o produto.
Proteção dos olhos/face:	Nas operações onde possam ocorrer projeções ou respingos, recomenda-se o uso de óculos de segurança ou protetor lateral.
Proteção da pele e do corpo:	Vestimenta protetora impermeável adequada.
Perigos Térmicos:	Não disponível
Precauções especiais:	Manter chuveiros de emergência e lavador de olhos disponíveis nos locais onde haja manipulação do produto. Evitar inalação de névoas, fumos, vapores e produtos de combustão. Evitar contato do produto com os olhos e a pele.
Medidas de higiene:	Higienizar roupas e sapatos após o uso. Métodos gerais de controle utilizados em Higiene Industrial devem minimizar a exposição ao produto. Não comer, beber ou fumar ao manusear produtos químicos. Separar as roupas de trabalho das roupas comuns. Evitar usar lentes de contatos enquanto manuseia o produto.

9 – PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

ASPECTO

Estado físico:	Líquido límpido (isento de material em suspensão)
Cor:	Incolor
Odor:	Característico
pH:	6,0 – 8,0
Temperaturas específicas:	
Ponto de fusão/ponto de congelamento:	- 114,4º C
Ponto de ebulição inicial ou intervalo de ebulição:	78,4º C
Faixa de temperatura de ebulição:	78,4 ºC – 101,325 kPa (760 mmHg)
Ponto de fulgor:	15,0 º C
Taxa de evaporação:	5,9 Pa (44mmHg) a 20 ºC
Inflamabilidade:	Produto altamente inflamável
Limite inferior e superior de explosividade/inflamabilidade:	3,3% - 19%
Pressão de vapor:	40 mmHg (a 19°C); 67 hPa (a 20°)
Densidade relativa do vapor:	1,59
Densidade:	0,8029 a 0,8112
Temperatura de decomposição:	Não disponível.
Solubilidade	
Na água:	Solúvel.
Em solvente orgânico:	Solúvel.
Limite de odor:	180 ppm.
Coeficiente de partição – n – octanol / água:	-0,31 – Log Kow.
Temperatura de autoignição:	> 423ºC.
Taxa de evaporação:	0,72% ao ano (Em condições de armazenagem em tanques metálicos atmosféricos).
Viscosidade cinemática:	1,20 cP @ 20ºC.
Faixa de destilação:	Não disponível.
Ponto de combustão:	Não disponível.
Características da partícula:	Não aplicável.

10 – ESTABILIDADE E REATIVIDADE

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Reatividade:	Estável em condições normais.
Estabilidade química:	Estável sob condições normais de manuseio e armazenamento. Não sofre polimerização.
Possibilidade de Reações Perigosas:	Nenhuma sob condições normais
Condições a serem evitadas:	Manter afastado do calor/faísca/chamas abertas/superfícies quentes. Não fumar.
Materiais incompatíveis:	Agentes oxidantes.
Produtos perigosos da decomposição:	Hidrocarbonetos de menor e maior peso molecular e coque.

11 – INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxidade aguda: Como depressor do sistema nervoso central, pode causar efeitos narcóticos como dor de cabeça e tontura. Pode causar confusão mental e perda de consciência em altas concentrações. O produto pode causar irritação das vias aéreas superiores se inalado causando tosse, dor de garganta e falta de ar. Causa irritação a pele com vermelhidão e dor no local atingido. Pode causar leve irritação ocular. Pode ser fatal se aspirado. Pode causar a morte se ingerido ou inalado. Este produto contém gás sulfídrico, extremamente tóxico. Contato com a pele (coelhos, 24 horas) – 20mg/24horas (moderado), 500 mg/24 horas (severo)

Inalação:	Etanol	CL50(ratos, 10 horas): 20.000 ppm/10 horas
Ingestão:	Etanol	DL50(oral, ratos): > 7060 mg/kg

CL = concentração letal
DL = dose letal

Corrosão/irritação da pele: Pode causar dermatite após contato repetido e prolongado com a pele.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Pode causar vermelhidão, dor e lacrimejamento, eventual lesão da córnea.

Sensibilização respiratória ou da pele: Pode causar irritação respiratória (irritação da área respiratória). Pode ser mortal por penetração nas vias respiratórias.

Mutagenicidade em células germinativas: Em elevada exposição há suspeita de causar defeitos genéticos

Carcinogenicidade: Considerado não carcinogênico pela OSHA, NTP e IARC

Toxidade à reprodução: A elevada exposição está relacionada com alterações na menstruação, aborto espontâneo e natimorto.

Toxidade para órgãos – alvo específicos – exposição única: Pode provocar sonolência e/ou vertigens.

Toxidade para órgãos – alvo específicos – exposição repetida: Pode causar dano aos órgãos através da exposição repetida ou prolongada.

Perigo por aspiração: Pode ser fatal se ingerido e/ou inalado pelas vias aéreas.

12 – INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade: Não classificado como perigoso para organismos aquáticos.
Efeitos sobre organismos aquáticos**:** Pode haver contaminação do meio ambiente. Atóxico, mas em concentrações muito altas pode matar animais do ambiente marinho.

Efeitos sobre organismos do solo:	Pode afetar o solo e, por percolação, degradar a qualidade das águas do lençol freático.
Persistência e degradabilidade:	É esperada baixa degradação e alta persistência.
Potencial bioacumulativo:	Apresenta bioacumulação em organismos aquáticos.
Mobilidade no solo:	Altamente volátil.
Outros efeitos adversos:	Não disponível.

13- CONSIDERAÇÕES SOBRE A DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados para a destinação final

Produto:	Evite a exposição ocupacional ou a contaminação ambiental. Recicle qualquer parcela não utilizada do material para seu uso aprovado ou retorná-lo ao fabricante ou ao fornecedor. Outros métodos: consultar legislação federal e estadual. Consultar Resolução CONAMA 005/1993, NBR 10.004/2004.
Resíduos:	Manter restos do produto em suas embalagens originais, fechadas e dentro de tambores metálicos, devidamente fechados, de acordo com a legislação aplicável. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto, recomendando-se as rotas de processamento em cimenteiras e a incineração.
Embalagens usadas:	Nunca reutilize embalagens vazias, pois eles podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para serem destruídas em local apropriado. Neste caso, recomenda-se envio para rotas de recuperação dos tambores ou incineração.

14- INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE

Regulamentação nacional

Terrestres:	Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988: Aprova o regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências. Agência Nacional de transportes terrestres (ANTT): Resolução Nº. 5998/22 ANTT.
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. International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) –Incorporating Amendment (42-24), Edition, 2024.
Aéreo:	DAC -Departamento de Aviação Civil: IAC 153-1001. Instrução de Aviação Civil – Normas para o transporte de artigos perigosos em aeronaves civis. IATA – " International Air Transport Association" (Associação Nacional de Transporte Aéreo) Dangerous Goods Regulation (DGR) – 66ª. Edition, 2025.

Número ONU:	1170
Nome apropriado para embarque:	ETANOL (ÁLCOOL ETÍLICO) ou SOLUÇÃO DE ETANOL (SOLUÇÃO DE ÁLCOOL ETÍLICO)
Classe de Risco:	3
Risco Subsidiário:	----
Número de risco:	33
Grupo de embalagem:	II
Provisões Especiais:	144
Perigo ao meio ambiente:	Pode causar sérios danos ao meio ambiente quando em contato com solo e águas. Consulte item 12.

15 – INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentação Nacional

Lei Nº 9.605 de 18/05/98 – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
Decreto Nº 96.044 de 18/05/88 – Aprova o regulamento para o Transporte de Produtos Perigosos – RTPP.
Resolução nº 5.998/22 ANTT – Instruções Complementares ao RTPP e ao RFPP – classificação e ralação dos produtos perigosos, e alterações.
Lei n°12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).
Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.
NBR 14064 Transporte rodoviário de produtos perigosos — Diretrizes do atendimento à emergência.
NBR 14619 Transporte terrestre de produtos perigosos – Incompatibilidade química.
NBR 14725 Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente — Aspectos gerais do Sistema Globalmente Harmonizado (GHS), classificação, FDS e rotulagem de produtos químicos

16- OUTRAS INFORMAÇÕES

Notas:

Esta FDS foi elaborada baseada nos conhecimentos atuais do produto químico e fornece informações quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente. Também foram utilizados conhecimentos disponíveis em FDSs de fornecedores.
As informações e recomendações constantes desta publicação foram pesquisadas e compiladas de fontes idôneas e capacitadas para emiti-las, sendo os limites de sua aplicação os mesmos das respectivas fontes. Os dados dessa ficha de informações referem-se a um produto específico e podem não ser válidos onde este produto estiver sendo usado em combinação com outros. A RUFF CJ esclarece que os dados por ela coletados são transferidos sem alterar seu ou conteúdo ou significado.
Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos do produto.

Siglas:

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists
BCF – Bioconcentration Factor
CAS - Chemical Abstracts Service
CL50-Concentração letal 50%
LEI - Limite de explosividade inferior 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 a autorização prévia do DPF para realização destas operações.
LES - Limite de explosividade superior
NIOSH– National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA– Occupational Safety & Health Administration
PEL– Permissible Exposure Limit
REL– Recommended Exposure Limit
TLV - Threshold Limit Value
TWA - Time Weighted Average

REFERÊNCIAS E BIBLIOGRAFIA

ACGIH] AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS.
Disponível em: http://www.acgih.org/TLV/. Acesso em: julho de 2025.
[ECB] EUROPEAN CHEMICALS BUREAU. Diretiva 67/548/EEC (substâncias) e Diretiva 1999/45/EC (preparações).
Disponível em: http://ecb.jrc.it/. Acesso em: julho de 2025.
[EPI-USEPA] ESTIMATION PROGRAMS INTERFACE Suite - United States Environmental Protection Agency. Software. [HSDB] HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK.
Disponível em: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgibin/sis/htmlgen?HSDB. Acesso em: julho de 2025.
[IARC] INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER.
Disponível em: http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php. Acesso em: julho de 2025.
[IPCS] INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY – INCHEM.
Disponível em: http://www.inchem.org/. Acesso em: julho de 2025.
[IPIECA] INTERNATIONAL PETROLEUM INDUSTRY ENVIRONMENTAL CONSERVATION ASSOCIATION. Guidance on the application of Globally Harmonized System (GHS) criteria to petroleum substances. Version 1. June 17th, 2010.
Disponível em: http:// www.ipieca.org/system/files/publications/ghs_guidance_17_june_2010.pdf. Acesso em: julho de 2025.
[NIOSH] NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Chemical Safety Cards.
Disponível em: http://www.cdc.gov/niosh/. Acesso em: julho de 2025.
[NITE-GHS JAPAN] NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND EVALUATION.
Disponível em: http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs_index.html. Acesso em: julho de 2025.
[PETROLEUM HPV] PETROLEUM HIGH PRODUCTION VOLUME.
Disponível em: http://www.petroleumhpv.org/pages/petroleumsubstances.html. Acesso em: julho de 2025.
[REACH] REGISTRATION, EVALUATION, AUTHORIZATION AND RESTRICTION OF CHEMICALS. Commission Regulation (EC) No 1272/2008 of 16 December 2008 amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals.
[SIRETOX/INTERTOX] SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RISCOS DE EXPOSIÇÃO QUÍMICA.
Disponível em: http://www.intertox.com.br. Acesso em: julho de 2025.
[TOXNET] TOXICOLOGY DATA NETWORKING. ChemIDplus Lite.
Disponível em: http://chem.sis.nlm.nih.gov/. Acesso em: julho de 2025.