FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

CONFORME ABNT NBR 14725

LUBRIOIL TOP SAE 15W40 API CI-4

(14) 3283 8070 sac@ultraxbrasil.combr www.ultraxbrasil.com.br

1. IDENTIFICAÇÃO

Identificação do produto: LUBRIOIL TOP SAE 15W40 API CI-4

Aplicação recomendada: Óleo lubrificante mineral multiviscoso para uso em motores a diesel de aspiração natural ou turboalimentados que operem em quaisquer condições de serviço. Oferece excepcional desempenho no controle da fuligem.

Restrições de uso: Este produto não deve ser usado em aplicações diferentes das recomendadas.

Produtor: Ultrax do Brasil Indústria Química LTDA

Av. José Ilio Veronez, 211 Dist. Ind. VII

CEP 17284-632 - Pederneiras – SP - Brasil

www.ultraxbrasil.com.br

Contato: (014) 3283-8070 / sac@ultraxbrasil.com.br

Contato de emergência: (014) 3283-8070

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

2.1. Classificação da substância/mistura: Corrosão/Irritação da pele – Categoria 2

2.2 Sistema de Classificação Utilizado: ABNT NBR 14725:2023 – Produtos Químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente – Aspectos Gerais do Sistema Globalmente Harmonizado (GHS), Classificação, FDS e Rotulagem de Produtos Químicos.

2.3. Elementos de rotulagem do GHS, incluindo frases de precaução:

Pictograma(s):



Palavra de Advertência: ATENÇÃO

Frase de perigo: H315: Provoca irritação à pele

Prevenção: P264: Lave as mãos ou a área afetada cuidadosamente após o manuseio. **|** P280: Use luvas e roupas de proteção. (Consultar o tópico 8 desta FDS).

Resposta a Emergência: P302 + P352: Em caso de contato com a pele lave com sabão neutro e água em abundância. | P321: Tratamento específico (consulte medidas de primeiros socorros nesta FDS). | P332 +

P313: Em caso de irritação cutânea: consulte um médico. | P362 + P364: Retire a roupa contaminada. Lave-a antes de usar novamente.

2.4. Outros perigos que não resultam em uma classificação: Não possui outros perigos.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

3.1. Classificação da substância ou mistura: Este produto é uma mistura de base mineral com aditivação específica para atendimento das características de desempenho.

3.2 Ingredientes e/ou impurezas que contribuam para o perigo:

COMPONENTES	NÚMERO CAS	QUANTIDADE (%)	CLASSIFICAÇÃO DE PERIGOS
Óleo básico lubrificante*	64742-54-7	75,0 - 90,0	Não classificado como perigoso.
Segredo Industrial	****	8,0 – 15,0	Corr. Pele – Cat 2, H315 Aquát. Crônico – Cat. 3, H412
Polímero de Hidrocarboneto	****	0,5 – 1,0	Não classificado como perigoso.
Polialquilmetacrilato	****	0,1 – 0,5	Não classificado como perigoso.

* Essa mistura não contém ingredientes carcinogênicos. Os óleos minerais presentes no produto são altamente refinados e contém < 3% de extrato de DMSO (IP 346).

** Não possui número CAS por ser uma substância/mistura sem registro no banco de dados do Chemical Abstract Service.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

4.1. Sintomas/efeitos mais importantes, agudos ou tardios: Não é esperado que o produto provoque algum perigo em condições normais de uso.

4.2. Contato com os olhos: Lavar imediatamente os olhos com água em abundância. Verifique se a vítima usa lentes de contato e, em caso afirmativo, retire-as se possível. Se ocorrer irritação, visão turva ou inchaço e persistir, procure atendimento médico.

4.3. Contato com a pele: Lave bem a pele com água e sabão. Remova as roupas e sapatos contaminados. Lave as roupas antes de usá-las novamente. Limpe bem o calçado antes de usá-lo novamente. Procure atendimento médico se ocorrerem sintomas.

4.4. Inalação: A inalação à temperatura ambiente é improvável devido à baixa pressão de vapor da substância. Se ocorrer, remova a vítima para o ar fresco e a mantenha em repouso em uma posição confortável para respirar. Se os sintomas persistirem, procure assistência médica.

4.5. Ingestão: São esperados poucos ou nenhum sintoma. Se houver, podem ocorrer náuseas e diarreia. Se ocorrer ingestão, enxágue a boca com água em abundância. Não induza o vômito, a menos que seja instruído pela equipe médica.

4.6. Indicação de atenção médica imediata e tratamentos especiais se necessário: Tratar sintomaticamente. A aspiração para os pulmões pode causar pneumonia por agentes químicos. Exposição prolongada ou repetida poderá resultar em dermatite.

5. MEDIDAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

5.1. Meios de extinção adequados: Espuma para uso em hidrocarbonetos e pó químico seco. Água pulverizada. Dióxido de carbono, areia ou terra podem ser usados somente em pequenos incêndios

5.2. Meios de extinção inadequados: Não utilizar jato de água. O uso de extintores de incêndio de Halon deve ser evitado por razões ambientais. Deve-se evitar o uso simultâneo de espuma e água na mesma superfície, pois a água destrói a espuma.

5.3. Perigos provenientes do produto: Os produtos da decomposição podem incluir os seguintes materiais: dióxido de carbono, monóxido de carbono, óxido de nitrogênio, óxidos de enxofre, óxidos metálicos

5.4. Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio: Equipamento de proteção apropriado incluindo aparelhos respiratórios devem ser usados ao se aproximar de um incêndio em espaço confinado. Promova a evacuação da área.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO / VAZAMENTO

6.1. Informações gerais: Interromper ou conter o vazamento na fonte, se for seguro fazê-lo. Evite contato direto com material liberado. Mantenha o pessoal não envolvido longe da área de derramamento. Recomenda se eliminar todas as fontes de ignição, se for seguro fazê-lo. Se necessário, notifique as autoridades relevantes de acordo com todos os regulamentos aplicáveis. Alerte o pessoal de emergência.

6.2. Precauções pessoais: Utilize equipamento de proteção individual: traje completo de material quimicamente resistente e antiestático, luvas com resistência química adequada, capacete de trabalho, bota

de segurança, óculos ou protetor facial. A proteção respiratória será necessária apenas em casos especiais, por exemplo, na formação de névoas.

6.3. Precauções para o meio ambiente: Evitar que o produto entre em esgotos, rios, cursos de água ou outros corpos d'água. Se necessário, jogue sobre o produto: terra seca, areia ou materiais não combustíveis semelhantes.

6.4. Métodos para remoção e limpeza no solo: Prevenir o alastramento fazendo uma barreira com areia, terra ou outro material de contenção. Colete e transfira o produto coletado e outros materiais contaminados para tanques ou recipientes adequados para reciclagem, recuperação ou descarte seguro. Em caso de contaminação do solo, remova o solo contaminado para remediação ou descarte de acordo com os regulamentos locais.

6.5. Métodos para remoção e limpeza no meio aquático: No caso de derramamentos em águas, conter o produto com barreiras flutuantes ou outros equipamentos e, se possível, recolher o produto derramado absorvendo-o com absorventes flutuantes específicos.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

7.1. Manipulação segura: Se houver o risco de inalação de vapores, névoas ou aerossóis, usar exaustão apropriada. Evitar contato repetido ou prolongado com a pele. Quando manusear o produto, use os equipamentos de proteção individual necessários. Manter afastado de faíscas/chamas abertas/superfícies quentes.

7.2. Armazenamento: As instalações de armazenamento devem ser concebidas com diques adequados, de modo a evitar a poluição do solo e da água em caso de fugas ou derrames. Guardar em lugar fresco, seco e bem ventilado. Usar embalagens devidamente rotuladas e que possam ser fechadas. Evitar luz direta do sol, fontes de calor e agentes oxidantes fortes.

7.3. Materiais para embalagens/estoque:

Recomendados: aço carbono ou polietileno de alta densidade.

Não recomendados: evitar PVC

7.4 Temperatura de armazenamento: 0°C mínimo e 50°C máximo.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

8.1. Parâmetros de controle

Limites de exposição para névoas/aerossóis que possam se formar durante a utilização deste produto:

MINERAL OIL, EXCLUDING METAL WORKING FLUIDS	ACGIH-TWA	5 mg/m³
OIL MIST, MINERAL	ACGIH TLV-TWA	Puro, altamente e severamente refinado: 5 mg/m³ TWA (partículas inaláveis)
OIL MIST, MINERAL	OSHA PEL-TWA, 8h	5 mg/m³
OIL MIST, MINERAL	NIOSH REL-TWA, até 10h	5mg/m³

8.2. Medidas de controle de engenharia: Usar exaustão local se houver risco de inalação de vapores, névoas ou aerossóis.

8.3. Medidas de proteção individual:

Proteção respiratória	Não é normalmente exigido. Se a névoa do óleo não puder ser controlada, deve-se usar um aparelho respiratório com cartucho para vapores orgânicos e pré-filtro contra partículas.
Proteção para as mãos	Luvas de PVC ou de borracha nitrílica.
Proteção para os olhos	Se for provável a ocorrência de projeção, usar óculos de proteção ou máscara facial completa.
Proteção para a pele e corpo	Reduza todas as formas de contato com a pele. Devem ser usados macacões completos e sapatos com sola resistente a óleos. Lavar regularmente macacões de trabalho e roupa interior.

Símbolos do equipamento de proteção individual:



9. PROPRIEDADES FISICO-QUÍMICAS

Estado físico: Líquido

Cor (visual): Âmbar

Odor: Característico a óleo lubrificante.

Ponto de fusão/ponto de congelamento: Típico -42 °C.

Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e faixa de ebulição: Não há dados disponíveis.

Inflamabilidade: Não inflamável se utilizado nas condições recomendadas.

Limite inferior de inflamabilidade ou explosividade: Não existem grupos químicos associados às propriedades explosivas presentes na mistura.

Limite superior de inflamabilidade ou explosividade: Não existem grupos químicos associados às propriedades explosivas presentes na mistura.

Ponto de fulgor: Típico 230 °C.

Temperatura de autoignição: A substância não entra em autoignição.

Temperatura de decomposição: Não há dados disponíveis.

pH: Não há dados disponíveis.

Viscosidade cinemática a 40° C: Típico 105,38 cSt

Viscosidade cinemática a 100° C: Típico 14,63 cSt

Solubilidade em água: Insolúvel.

Coeficiente de partição - n-octanol/água (valor do log de Kow): Não há dados disponíveis.

Pressão de vapor: <0,1 hPa a 20°C.

Densidade a 20°C: 0,867 g/cm³.

9.1. Outras informações: DMSO extraído (somente óleo mineral), IP-346: < 3% massa.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

10.1. Estabilidade: Estável sob condições normais de uso.

10.2. Reatividade: O produto não é reativo sob condições normais de uso.

10.3. Condições a evitar: Temperaturas extremas (altas ou baixas). Manter afastado de faíscas/chamas abertas/superfícies quentes.

10.4. Materiais a evitar: Agentes oxidantes fortes.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Bases para avaliação: Os dados toxicológicos não foram determinados especificamente para este produto. A informação dada é baseada no conhecimento dos componentes e na toxicologia de produtos similares por se tratar de uma substância UVCB.

11.1. Toxicidade Aguda Oral: Não classificado como tóxico agudo oral.

Em um estudo de toxicidade oral aguda, uma amostra de óleo base foi administrada por gavagem oral a 5 ratos Sprague-Dawley por sexo em uma dose única de 5.000 mg/kg. Os ratos foram observados durante um período de observação pós-exposição de 14 dias. Não foram observadas mortalidades ou qualquer sinal clínico de toxicidade em ratos machos ou fêmeas dosadas com 5.000 mg/kg.

11.2. Toxicidade Aguda Dérmica: Não classificado como tóxico agudo dérmico.

Num estudo de toxicidade dérmica aguda, grupos de coelhos brancos da Nova Zelândia foram expostos dérmicamente ao óleo base lubrificante durante 24 horas em doses de 2.000 ou 5.000 mg/kg de peso corporal. Os animais foram então observados durante 14 dias. Não houve mortalidade em nenhum dos estudos. Os únicos sinais clínicos foram irritação da pele e ocorrência de fezes moles em alguns animais, mas este último efeito foi transitório. A irritação da pele variou de leve a grave para eritema e edema; leve a marcada para atonia, descamação e fissuras; e de leve a moderado para coriácea. As DL50s foram superiores às doses aplicadas (ou seja, 2.000 ou 5.000 mg/kg).

11.3. Toxicidade aguda por inalação: Não classificado como tóxico agudo inalatório. O produto é comercializado em estado líquido, não é esperado a emissão de gases/vapores/névoas. Caso ocorra, se forem inaladas névoas, pode ocorrer uma ligeira irritação das vias respiratórias.

11.4. Corrosão/ Irritação da pele: Provoca irritação moderada a pele.

11.5. Lesões oculares graves/irritação ocular: Não classificado para lesão/irritação ocular.

Em um estudo primário de irritação ocular, 6 coelhos brancos da Nova Zelândia (3 machos, 3 fêmeas) tiveram 0,1 mL de óleo base instilado no saco conjuntival do olho direito. Os olhos esquerdos destes coelhos serviram como controlos de tratamento. Além disso, 3 coelhos receberam o material de teste no olho direito e os olhos foram enxaguados com água morna 30 segundos após a exposição.

Lesões oculares foram observadas 24, 48 e 72 horas após a exposição e avaliações com corante de fluoresceína empregadas para cada leitura. A classificação e pontuação da irritação ocular foram realizadas de acordo com o método de Draize. Os coelhos com olhos lavados não apresentaram irritação durante o período de observação de 72 horas. Um único coelho macho no grupo não lavado exibiu quemose conjuntival no período de observação de 48 horas. Os coelhos restantes não mostraram sinais de irritação durante o período do estudo.

11.6. Sensibilização respiratória/Sensibilização da pele: Não classificado como sensibilizante respiratório ou da pele.

Estão disponíveis cinco estudos (um principal e quatro de apoio) que avaliaram o potencial de sensibilização dérmica de óleos básicos lubrificantes suficientemente refinados (IP 346 <3%) em voluntários humanos. Em um estudo chave de irritação e sensibilização dérmica, 112 adultos humanos foram expostos dermicamente a 0,2 mL de óleo base lubrificante uma vez ao dia, quatro dias por semana, durante 13 exposições. Foi realizada uma fase de desafio onde os participantes foram tratados com 0,2 mL uma vez ao dia, quatro dias por semana, durante uma semana. Os participantes foram solicitados a relatar qualquer alteração nos efeitos dérmicos durante duas semanas após o final da semana de desafio. A irritação foi pontuada seguindo o método de pontuação do International Contact Research Group (3) e do Product Investigations, Inc. Neste estudo, o óleo base lubrificante não foi um sensibilizante dérmico com base no pequeno número de respostas de irritação ligeira ou moderada registadas. Dados de apoio de outros estudos indicam que óleos básicos lubrificantes suficientemente refinados (IP 346 <3%) não são sensibilizadores dérmicos.

11.7. Mutagenicidade em células germinativas: Não há dados disponíveis. Como não existem resultados de testes in vivo ou resultados positivos em testes in vitro utilizando múltiplos índices, a classificação não é possível.

11.8. Carcinogenicidade: Não classificado como carcinogênico. Os óleos minerais presentes no produto são altamente refinados e contém < 3% de extrato de DMSO (IP 346). Os óleos básicos derivados de petróleo podem ser refinados por vários processos, inclusive extração severa por solvente, hidrocraqueamento severo ou hidrotratamento severo. Nenhum desses óleos exige advertência sobre câncer, de acordo com o padrão de comunicação de risco da OSHA (Hazard Communication Standard; 29 CFR 1910.1200). Esses óleos não constam na relação do relatório anual do NTP (National Toxicology Program), nem foram classificados pela IARC (International Agency for Research on Cancer) e pela ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists).

11.9. Toxicidade reprodutiva: Não classificado como tóxico para reprodução.

Um estudo foi realizado com um óleo base lubrificante. Uma dose única de 1000 mg/kg/dia foi administrada a grupos de 12 ratos machos e 12 fêmeas por gavagem oral durante 14 dias antes do acasalamento e até o dia 4 de lactação para as fêmeas (39 dias) ou por 30 dias para os machos. Não houve achados clínicos e as taxas de crescimento e os valores de consumo alimentar foram normais. Os índices de fertilidade e de acasalamento para machos e fêmeas foram ambos de 100%. Na necropsia não houve achados consistentes e os animais foram considerados normais. Os pesos dos órgãos e a histopatologia foram considerados normais.

11.10. Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única: Não classificado como tóxico para órgãos-alvo específicos – Exposição única.

11.11. Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição repetida: Não classificado como tóxico para órgãos-alvo específicos – Exposição repetida, no entanto uma ligeira irritação da pele, secura ou fissuras após exposição dérmica repetida pode ocorrer.

11.12. Perigo por aspiração: Não classificado como perigoso por aspiração

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

12.1. Mobilidade: O produto apresenta uma solubilidade em água muito baixa. Se ocorrer vazamento para um corpo d'água, o produto flutuará e se espalhará principalmente pelo movimento da água podendo adsorver-se em sedimentos. No solo, os lubrificantes apresentam menor mobilidade, sendo a adsorção o principal processo físico.

12.2. Bioacumulação: Os destilados de petróleo são substâncias UVCB. Com base nas informações de composição disponíveis e nos dados medidos e previstos, pode concluir-se que os principais constituintes são inerentemente biodegradáveis e têm um baixo potencial de bioacumulação. No entanto, não pode ser excluída a presença de constituintes menores com uma certa persistência ambiental ou com potencial de bioacumulação.

12.3. Impacto ambiental: O derramamento de grandes volumes de óleos lubrificantes na água resultará em filmes de óleo não dissolvido na superfície, interferindo na troca de ar através da superfície, o que resultará em diminuição do nível de oxigênio dissolvido.

12.4. Biodegradação:

Biodegradação na água: Num estudo de apoio à biodegradabilidade, o óleo base foi determinado como sendo inerentemente biodegradável, mas não facilmente biodegradável com uma degradação média de 31,13% em 28 dias. Num estudo adicional de biodegradabilidade, um outro óleo base lubrificante foi determinado como não sendo facilmente biodegradável quando atingiu 2 a 4% de degradação em 28 dias.

As meias-vidas de degradação calculadas para os constituintes desta substância variam entre 1,02 e 661.986 dias. Deve-se ter em mente que esta é a gama de valores previstos e que pode ser não representativa das propriedades da substância UVCB como um todo.

Biodegradação no solo: As meias-vidas de degradação calculadas para os constituintes desta substância variam entre 1,02 e 165.496 dias. Deve-se ter em mente que esta é a gama de valores previstos e que pode ser não representativa das propriedades da substância UVCB como um todo.

12.5. Ecotoxicidade:

12.5.1 Perigo para organismos aquáticos: O produto é pouco solúvel e flutua na água. Portanto, testes de toxicidade aquática a curto e longo prazo com peixes, invertebrados e algas foram realizados em frações acomodadas pela água (WAF) e levaram à conclusão de que estes óleos básicos são praticamente não tóxicos.

12.5.2. Perigo para organismos terrestres: Não há dados disponíveis.

12.5.3. Perigos para o ar: Nenhum perigo identificado.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

13.1. Resíduos do produto: Todo óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos, na forma prevista na Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005. A competência do contratado em lidar satisfatoriamente com este tipo de produto deve ser antecipadamente estabelecida.

13.2. Embalagens usadas: As embalagens originais são recicláveis. Descartá-las em instalação autorizada. As embalagens plásticas de óleo lubrificantes usados se descartadas de maneira inadequada no meio ambiente podem ocasionar impactos na flora e fauna, contaminação do solo; contaminação nas águas superficiais e subterrâneas; dificuldade na biodegradação.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

14.1. Terrestre: Resolução Nº 5.998, DE 3 DE NOVEMBRO DE 2022 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, aprova suas Instruções Complementares, e dá outras providências.

Resolução Nº 6.016 DE 11 DE MAIO DE 2023 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Altera a Resolução nº 5.998, de 3 de novembro de 2022, que aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, as suas Instruções Complementares, e dá outras providências.

14.2. Hidroviário: DPC - Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras) Normas da Autoridade Marítima (NORMAM)

NORMAM 01/DPC: Normas da autoridade marítima para embarcações empregadas na navegação em mar aberto.

NORMAM 02/DPC: Normas da autoridade marítima para embarcações empregadas na navegação interior.

NORMAM 29/DPC: Normas da autoridade marítima para transporte de cargas perigosas.

14.3. Aéreo: ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução n°129 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 Internacional de Transporte Aéreo) Dangerous Goods Regulation (DGR).

14.4. Número ONU: Não classificado como perigoso para o transporte nos diferentes modais.

15. REGULAMENTAÇÕES

- Norma ABNT NBR 14725.
- Transportes de produtos perigosos: decreto n°96.044, de 18/maio/1988
- Decreto nº 10.088, de 5 de novembro de 2019 – anexo LX - Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo Federal que dispõem sobre a promulgação de convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho - OIT ratificadas pela República Federativa do Brasil.
- Norma Regulamentadora No. 15 (NR-15) - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES
- Norma Regulamentadora No. 7 (NR-7) - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL - PCMSO
- Norma Regulamentadora No. 9 (NR-9) - AVALIAÇÃO E CONTROLE DAS EXPOSIÇÕES OCUPACIONAIS A AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS
- Agência Nacional De Transportes Terrestres RESOLUÇÃO Nº 420, DE 12 DE FEVEREIRO DE 2004. Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Este produto não deve ser usado em aplicações diferentes das recomendadas. Estas informações baseiam-se no nosso conhecimento atual e destinam-se apenas a descrever o produto quanto aos requisitos em termos de saúde, segurança e ambiente. Não constitui uma garantia para qualquer propriedade específica do produto.

TELEFONES EM CASO DE EMERGÊNCIA:
BOMBEIROS: 193
POLICIA MILITAR: 190
DEFESA CIVIL: 199
CETESB: 0800 11 3560
POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL: 191
ABIQUIM: 0800-118270
IBAMA: (61)3316-1677 / 3316-1212

16.1. Legenda

UVCB - sigla para "composição desconhecida ou variável, produtos de reação complexos ou materiais biológicos"

TLV - Threshold Limit Value

TWA - Time-Weighted Average

PEL - Permissible Exposure Limits

REL - Recommended Exposure Limits

16.2. Referências Bibliográficas

- Shell - LUBRICANTS PRODUCT STEWARDSHIP.
- Base de dados da ECHA – European Chemicals Agency.
- Base de dados da OSHA - Occupational Safety and Health Administration
- Base de dados da ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists.
- Base de dados da NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health.
- Base de dados da IARC - International Agency for Research on Cancer.
- Base de dados da NTP- (National Toxicology Program).
- ABNT NBR 14725:2023 – Produtos Químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente – Aspectos Gerais do Sistema Globalmente Harmonizado (GHS), Classificação, FDS e Rotulagem de Produtos Químicos.
- FDS dos componentes da fórmula.
- Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS Rev. 10, 2023). United Nations, 2023
- UN Model Regulations Rev. 23 (2023). United Nations, 2023