FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Nome do Produto: TBHP 70

1 - Identificação

Nome do Produto: TBHP 70
Número da FDS: 3733
Comercializado por: Morais de Castro Comércio e Importação de Produtos Químicos Ltda.
Endereço: Rua Álvaro Gomes de Castro, 512 - Porto Seco Pirajá 41233-005 Salvador BA
Telefone: (71) 2108-8686 Fax: (71) 2108-8600
Telefone para emergência: (71) 2108-8686
E-mail: moraisdecastro@moraisdecastro.com.br

1.1-Outras maneiras de identificação:
Principais usos recomendados para substância ou mistura:
Hidroperóxido de terc-butila à 70% em solução aquosa utilizado industrialmente como iniciador de polimerização de monômeros e produção de resinas acrílicas.

1.2-Usos recomendados do produto químico e restrições de uso:

2 - Identificação de perigos

Classificação de perigo do produto químico:
Líquidos inflamáveis - Categoria 3
Peróxidos orgânicos - Tipo F
Toxicidade aguda - Oral - Categoria 4
Toxicidade aguda - dérmica - Categoria 3
Toxicidade aguda - Inalação - Categoria 3
Corrosão/irritação à pele - Categoria 1C
Lesões oculares graves/irritação ocular - Categoria 1
Sensibilização à pele - Categoria 1
Mutagenicidade em células germinativas - Categoria 2
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única - Categoria 3
Perigoso ao ambiente aquático - Agudo - Categoria 2
Perigoso ao ambiente aquático - Crônico - Categoria 2

Norma ABNT-NBR 14725-2:2009 - versão corrigida 2:2010.
Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

Se exposto a temperaturas superiores a 81ºC pode provocar uma vigorosa reação de decomposição auto-acelerada com desprendimento de vapores inflamáveis e tóxicos que poderão entrar em ignição espontânea.

Elementos apropriados da rotulagem

Pictogramas:

Palavra de advertência: PERIGO

Frases de perigo:
H226 Líquido e vapores inflamáveis.
H242 Pode incendiar sob ação do calor.
H302 Nocivo se ingerido.
H311 Tóxico em contato com a pele.
H314 Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos.
H317 Pode provocar reações alérgicas na pele.
H331 Tóxico se inalado.
H335 Pode provocar irritação das vias respiratórias.
H341 Suspeito de provocar defeitos genéticos.
H411 Tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

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, faísca, chama aberta ou superfícies quentes. - Não fume.
P220 Mantenha afastado de roupa e materiais combustíveis.
P233 Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.
P234 Conserve somente no recipiente original.
P240 Aterre o vaso contentor e o receptor do produto durante transferências.
P241 Utilize equipamento elétrico, de ventilação e de iluminação à prova de explosão.
P242 Utilize apenas ferramentas antifaiscantes.
P243 Evite o acumulo de cargas eletrostáticas.
P260 Não inale névoas ou vapores aerossóis.
P261 Evite inalar névoas ou vapores aerossóis.
P264 Lave as mãos cuidadosamente após manuseio.
P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.
P271 Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.
P272 A roupa de trabalho contaminada n˜ao pode sair do local de trabalho.
P273 Evite a liberação para o meio ambiente.
P280 Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e proteção facial.

RESPOSTA A EMERGÊNCIA:
P301 + P312 EM CASO DE INGESTÃO: Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLOGICA ou um médico.
P301 + P330 + P331 EM CASO DE INGESTÃO: Enxágue a boca. NÃO provoque vômito.
P302 + P352 EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água e sabão em abundância.
P303 + P361 + P353 EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxágue a pele com água ou tome uma ducha.
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 + P313 EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição : Consulte um medico.
P310 Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.
P311 Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um medico.
P312 Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um medico.
P321 Tratamento específico. P330 Enxágue a boca.
P333 + P313 Em caso de irritação ou erupção cutânea: Consulte um medico.
P361 + P364 Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Lave-a antes de usá-la novamente.
P362 + P364 Retire a roupa contaminada. Lave-a antes de usá-la novamente. P363 Lave a roupa contaminada antes de us´a-la novamente.
P370 + P378 Em caso de incêndio: Para a extinção utilize: espuma, neblina d'água e pó químico.
P391 Recolha o material derramado.

ARMAZENAMENTO:
P403 + P233 Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.
P403 + P235 Armazene em local bem ventilado. Mantenha em local fresco.
P405 Armazene em local fechado à chave.
P410 Mantenha ao abrigo da luz solar.
P411 + P235 Armazene a uma temperatura não superior a 38ºC. Mantenha em local fresco.
P420 Armazene afastado de outros materiais.

DISPOSIÇÃO:
P501 Descarte o conteúdo e o recipiente em conformidade com as regulamentações.

3 - Composição e Informações sobre os ingredientes

SUBSTÂNCIA
Nome químico comum ou nome técnico: Hidroperóxido de terc-butila
Sinônimo: terc-butilhidroperóxido

Número de registro CAS: 75-91-2
Impurezas que contribuam para o perigo: Hidroperóxido de terc-butila (CAS 75-91-2): 70%

4 - Medidas de primeiros-socorros

Inalação: Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Os efeitos por inalação podem não ser imediados. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.

Contato com a pele: Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxague a pele com água em abundância ou tome uma ducha. Os efeitos por contato com a pele podem não ser imediatos. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.

Contato com os olhos: Lave imediatamente os olhos com quantidade sufi ciente de água, mantendo as pálpebras abertas, durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil e enxague novamente. Consulte um médico. Leve esta FISPQ.

Ingestão: Não induza o vômito. Nunca forneça algo por via oral a uma pessoa inconsciente. Lave a boca da vítima com água em abundância. Os efeitos por via oral podem não ser imediatos. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos e tardios:
Nocivo se ingerido, tóxico em contato com a pele e se inalado. Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos com dor, formação de bolhas e descamação, queimadura, lacrimejamento e dor. Pode provocar reações alérgicas na pele. Pode provocar irritação das vias respiratórias.

Notas para o médico: Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Se necessário, o tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidreletrolíticos, metabólicos, além de assistência respiratória. Em caso de contato com a pele não friccione o local atingido.

5 - Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção:
Apropriados: Compatível com espuma, neblina d'água e pó químico.

Não recomendados: Água diretamente sobre o produto em chamas.

Perigos específicos da mistura ou substância:
Por decomposição térmica, formação de radicais livres muito reativos. Decomposição térmica em produtos inflamáveis e tóxicos: Hidrocarbonetos, propanona, terc-butanol, óxidos de carbono (por combustão).
Risco de incêndio sob a ação do calor e em contato com materiais incompatíveis e combustíveis. Exposto a temperaturas que excedam a temperatura de auto decomposição acelerada (SADT) pode resultar numa reação de auto decomposição acelerada com desprendimento de vapores inflamáveis e tóxicos os quais pode se auto inflamar.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:
Métodos Específicos: Combata o fogo com grandes quantidades de água aplicadas de uma distância segura, de pelo menos 15m. Utilize água em forma de neblina para resfriar os arredores. Proteções especiais: Bombeiros e outros que estejam expostos aos produtos ou a decomposição destes deve utilizar vestimenta e proteção respiratória apropriada.

6 - Medidas de controle para derramamento ou vazamento

Precauções pessoais
Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:
Isole o vazamento de fontes de ignição. Impeça fagulhas ou chamas. Não fume. Não toque nos recipientes danfi cados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas.
Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.

Para o pessoal de serviço de emergência:
Luvas de proteção do tipo borracha nitrílica, PVC ou neoprene. Sapatos fechados e vestimenta de proteção adequada. Óculos de proteção contra respingos de produtos químicos ou protetor facial. Em caso de emergências e outras condições onde houver risco potencial de exposição, utilize respirador semifacial com filtro para vapores orgânicos e gases ácidos.

Precauções ao meio ambiente:
Evite que o produto derramado atinja cursos d'água e rede de esgotos.

Método e materiais para a contenção e limpeza:

Utilize névoa de água ou espuma supressora de vapor para reduzir a dispersão do produto.
Utilize barreiras naturais ou de contenção de derrame. Colete o produto derramado e coloque em recipientes apropriados. Adsorva o produto remanescente, com areia seca, terra, vermiculite, ou qualquer outro material inerte. Coloque o material adsorvido em recipientes apropriados e remova-os para local seguro. Para destinação, proceder conforme a Seção 13 desta FISPQ.

Diferenças na ação de grandes e pequenos vazamentos:
Grandes vazamentos: Neblina d'água pode ser utilizada para reduzir vapores, mas isso não irá prevenir a ignição em ambientes fechados.

7 - Manuseio e armazenamento

Medidas técnicas apropriadas para o manuseio
Precauções para manuseio seguro:
Contato com materiais incompatíveis ou se exposto a temperaturas que excedam a temperatura de decomposição ao auto-acelerada (SADT) pode resultar numa reação de decomposição auto-acelerada com desprendimento de vapores inflamáveis os quais podem se auto inflamarem. Mantenha afastado do calor, faíscas e chamas. Evite contaminação. Utilize somente com ventilação adequada. Use equipamentos a prova de explosão. Mantenha a embalagem fechada. Não reutilize as embalagens vazias, pois estas podem conter resíduos perigosos. Evite o contato com os olhos, pele e roupas.

Medidas de higiene: Retirar imediatamente todo o vestuário contaminado. Proibir o contato com a pele, os olhos e a respiração dos vapores. Não comer, beber ou fumar durante a utilização. Lavar as mãos depois da manipulação. Retirar a roupa contaminada e o equipamento de proteção antes de entrar nas éreas alimentares.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade
Prevenção de incêndio e explosão:
Instruções de armazenagem e de manuseamento aplicáveis aos produtos: Peróxidos orgânicos. Líquidos. Irritantes. Perigoso para o ambiente. Necessária uma adequada ventilação na maquinaria. Prever chuveiros, fontes oculares e máscara respiratória individual acessível (para intervenção de urgência). Prever posto de água. Prever cobertura anti-chama nas proximidades. Prever tomada à terra.

Condições adequadas: Armazenar em lugar bem isolado (zona de peróxidos) afastado de outras substâncias. Os locais de armazenamento devem ser construídos e equipados de modo a não se ultrapassar a temperatura máxima prescrita. Utilizar materiais de construção não combustíveis.
Guardar o recipiente hermeticamente fechado em lugar seco e bem ventilado. Manter afastado do calor e de fontes de ignição. Não fumar. Armazenar no recipiente original.
Utilizar somente contentores e material bem limpos sem qualquer vestígio de impurezas.
Nunca voltar a colocar material n~ao utilizado no recipiente de armazenamento. Nunca utilizar novamente as embalagens vazias para armazenar outros produtos. Prever ligação à terra e materiais elétricos de segurança. Prever uma bacia de retenção. Prever solo impermeável. Armazene abaixo de 38ºC (Trinta e oito graus Celsius positivos) para manter a estabilidade e a atividade. Mantenha afastado de materiais combustíveis e / ou incompatíveis. Produtos incompatíveis: Agentes oxidantes e redutores, ácidos e bases fortes, aminas, compostos de enxofre, compostos de metais pesados, metais pesados, ferrugem, cinza, poeiras (risco de decomposição exotérmica auto-acelerada).

Materiais adequados para embalagem:
Polietileno de alta densidade PEHD, politetrafluoretileno PTFE, aço.

Materiais inadequados para embalagem:
Materiais vulgares (aço simples), cobre, borracha natural ou sintética

8 - Controle de exposição e proteção individual

Parâmetros de controle
Limites de exposição ocupacional:
Não estabelecidos.

Indicadores biológicos: Não estabelecidos.

Outros limites e valores: Não estabelecidos.

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.

Medidas de proteção pessoal
Proteção dos olhos/face: Óculos de proteção contra respingos de produtos químicos ou protetor facial.

Proteção da pele e do corpo:
Sapatos fechados e vestimenta de proteção adequada. Luvas de proteção do tipo borracha nitrílica, PVC ou neoprene.

Proteção respiratória: Em caso de emergências e outras condições onde houver risco potencial de exposição, utilize respirador semifacial com filtro para vapores orgânicos e gases ácidos.

Perigos térmicos: Não apresenta perigos térmicos.

9 - Propriedades físicas e químicas

Aspecto (estado físico,forma e cor): Líquido Incolor a levemente amarelado
Odor e limite de odor: Característico
pH: 4,3
Ponto de fusão/ponto de congelamento: -3ºC a 1 atm
Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição : 96ºC a 1 atm
Ponto de fulgor: 38ºC (vaso fechado)
Taxa de evaporação: Não disponível.
Inflamabilidade (sólido;gás):Não aplicável.
Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:
Superior: 99,99%
Inferior: 5,7%
Pressão de vapor: 30 hPa a 20ºC
Densidade de vapor: 3,1 (ar = 1)
Densidade relativa: 0,94 (água a 4ºC=1) a 25ºC
Solubilidade(s): Miscível em água (150 g/L a 25ºC).
Coe ciente de partição -n-octanol/água:log Kow: 0,70
Temperatura de autoignição: 238ºC
Temperatura de decomposição: 156ºC
Viscosidade: Dinâmica: 4 mPa.s a 20ºC
Outras informações: Temperatura de decomposição autoacelerada (SADT): 81ºC

10 - Estabilidade e reatividade

Reatividade: Produto estável em condições normais de temperatura e pressão. Produto estável em condições normais de armazenagem e manuseamento.

Estabilidade química: Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.

Possibilidade de reações perigosas:
Não se decompõe se armazenado e utilizado de acordo com as instruções. A alta temperatura: risco de reação violenta (decomposição).

Condições a serem evitadas:
Armazenar à temperaturas abaixo de 38ºC, para conservar as propriedades técnicas do produto.
Manter afastado do calor e de fontes de ignição (risco de decomposição exotérmica).
Materiais incompatíveis: Aceleradores, ácidos, agentes redutores fortes, agentes oxidantes fortes, bases, cinza, compostos de enxofre, compostos de metais pesados, ferrugem, metais pesados e poeira.

Produtos perigosos da decomposição:
Por decomposição térmica, formação de radicais livres, produtos inflamáveis e tóxicos: metano, etano, propanona, terc-butanol, óxidos de carbono (por combustão)

11 - Informações toxicológicas

Toxicidade aguda: Nocivo se ingerido. Tóxico em contato com a pele. Tóxico se inalado. Evidências em humanos indicam que o produto é tóxico se inalado.
DL50 (oral, ratos): 560 mg/kg
DL50 (dérmica, coelhos): 440-553 mg/kg
CL50 (inalação, ratos, 4h): 1,85 mg/L
Estimativa de Toxicidade Aguda da mistura (ETAm)
ETAm (oral): 560,000 mg/kg
ETAm (dérmica): 440,000 mg/kg
ETAm (inalação, 4h): 1,850 mg/L

Corrosão/irritação à pele:
Provoca queimadura severa à pele com dor, formação de bolhas e descamação.

Lesões oculares graves/irritação ocular:
Provoca lesões oculares graves com queimadura, lacrimejamento e dor.

Sensibilização respiratória ou à pele:
Pode provocar reações alérgicas na pele.
Não é esperado que o produto apresente sensibilização respiratória.

Mutagenicidade em células germinativas:
Suspeito de provocar defeitos genéticos.

Carcinogenicidade: Não é esperado que o produto apresente carcinogenicidade.

Toxicidade à reprodução: Não classificado como tóxico à reprodução.
No animal: Exposição durante a gravidez: Ausência de deformações congênitas e de efeitos embriotóxicos no rato em doses não tóxicas para as mães. NOAEL (Efeitos tóxicos no desenvolvimento): > 35 mg/kg bw/dia. NOAEL (Toxicidade Materna): > 35 mg/kg bw/dia (M etodo OCDE 414, Oral).

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única:
Pode provocar irritação das vias respiratórias podendo ocasionar tosse e espirros.
No animal: Diminuição de 50% da frequência respiratória (rato 20,9 ppm).

Toxicidade para órgãos-alvo específi cos -exposição repetida:
Não é esperado que o produto apresente toxicidade ao órgão-alvo específico por exposição repetida.

Perigo por aspiração: Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

12 - Informações ecológicas

Efeitos ambientais, comportamento e impactos do produto
Ecotoxicidade: Tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.
CL50 (Pimephales promelas, 96h): 29,6 mg/L
CI50 (Pseudokirchneriella subcapitata, 72h): 1,5 mg/L
CE50 (Daphnia magna, 48h): 14,1 mg/L

Persistência e degradabilidade:
O produto apresenta persistência e não é considerado rapidamente degradável.
Não rapidamente biodegradável. 0 % após 28 d (Método OCDE 301 B). 41% após 9 d (Método OCDE 303 A).

Potencial bioacumulativo: Apresenta baixo potencial bioacumulativo em organismos aquáticos.
log Kow: 0,70

Informação referente ao:
-Hidroperóxido de terc-butila:
BCF: 3,00
log Kow: 0,85

Mobilidade no solo: tensão super ficial 69,9 nN/m a 20ºC

Outros efeitos adversos: Não conhecidos

13 - Considerações sobre destinação final

Métodos recomendados para destinação final
Produto: O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

Restos de produtos: Manter restos do produto em suas embalagens originais e devidamente fechadas. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto. A diluição de 10:1 em solvente combustível compatível (óleo mineral, por exemplo) reduzirá a reatividade perigosa durante a incineração e transporte.

Embalagem usada: Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para descarte apropriado conforme estabelecido para o produto.

14 - Informações sobre transporte

Regulamentações nacionais e internacionais
Terrestre: Resolução nº 5232 de 14 de Dezembro de 2016 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modficações.
Número ONU: 3109
Nome apropriado para embarque: PEROXIDO ORGÂNICO, TIPO F, LIQUIDO (Hidroperóxido de terc-butila)
Classe ou subclasse de risco principal: 5.2
Classe ou subclasse de risco subsidiario:NA
Numero de risco: 539
Grupo de embalagem: NA

Hidroviario: 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).
Número ONU: 3109
Nome apropriado para embarque: ORGANIC PEROXIDE TYPE F, LIQUID (Tert-butyl hydroperoxide)
Classe ou subclasse de risco principal: 5.2
Classe ou subclasse de risco subsidiário: NA
Grupo de embalagem: NA
EmS: F-J,S-R
Perigo ao meio ambiente: O produto é considerado poluente marinho.

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 Internacional de Transporte Aereo)
Dangerous Goods Regulation (DGR).
Número ONU: 3109
Nome apropriado para embarque: ORGANIC PEROXIDE TYPE F, LIQUID (Tert-butyl hydroperoxide)
Classe ou subclasse de risco principal: 5.2
Classe ou subclasse de risco subsidiário:NA
Grupo de embalagem: NA

15 - Informações sobre regulamentações

Regulamentações especificas para o produto químico:
Resolução nº 5232 de 14 de Dezembro de 2016 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)
Norma ABNT-NBR 14725:2014;
Portaria no 229, de 24 de maio de 2011 - Altera a Norma Regulamentadora no 26.

16 - Outras Informações

Informações importantes, mas não especificamente descritas nas seções anteriores:
Esta FISPQ foi elaborada com base nos atuais conhecimentos sobre o manuseio apropriado do produto e sob as condições normais de uso, de acordo com a aplicação especificada em cada na embalagem. Qualquer outra forma de utilização do produto que envolva a sua combinação com outros materiais, além de formas de uso diversas daquelas indicadas, são de responsabilidade do usuário. Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. No local de trabalho cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus colaboradores quanto aos possíveis riscos advindos da exposição ao produto químico.

Legendas e abreviaturas:
CE50 - Concentração Efetiva 50%
CI50 - Concentração Inibitória 50%
CL50 - Concentração Letal 50%
DL50 - Dose Letal 50%
NR - Norma Regulamentadora
ONU - Organização das Nações Unidas

Referências bibliográficas:
BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº15: Atividades e operações insalubres. Brasília, DF. Jun. 1978.
BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº7: Programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília, DF. Jun. 1978.

Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). 6. rev. ed. New York: United Nations, 2015.