



FISPQ
Em conformidade com NBR 14725:2009-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: HIPOCLORITO DE SÓDIO

Revisão: 04

Data: 25/05/2011

Página: 1/10

1- IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do Produto: HIPOCLORITO DE SÓDIO
Código Interno de Identificação do Produto: 3049

BASEQUÍMICA PRODUTOS QUÍMICOS LTDA

Rua Uruguai, 1493 Pq. Indl. Cel. Quito Junqueira
CEP: 14075-330 Ribeirão Preto SP
CGC: 65.763.377/0001-48 I.E.: 582.301.671.110
Telefone: (016) 2101-1200
Telefone em Caso de Emergência: (16) 2101-1256
Email: basequimica@basequimica.com.br

2- IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Perigo mais importante: É um forte oxidante, pode causar danos permanentes nos olhos, causa queimaduras no trato respiratório e na pele. É incompatível com ácidos, reagindo com violência e formando gás cloro. Reage com produtos orgânicos, resultando em fogo,

Efeitos do Produto

Efeitos adversos à saúde humana: Os vapores do produto são irritantes às mucosas do nariz, garganta e trato respiratório. Nos olhos, causa conjuntivite, e em concentrações elevadas, edema nos olhos (aspecto leitoso na córnea até cegar). Na pele, provoca irritação seguido de vermelhidão. Já se ingerido, causa irritação nas mucosas da boca e garganta, dores de estômago, e possível ulceração.

Efeitos Ambientais: Afeta rios e cursos d'água por alteração do pH e ação do cloro ativo. Se houver lançamento ou derramamento acidental, diluir para não afetar as vias aquáticas. Pode alterar a qualidade do solo.

Perigos Físicos e químicos: É incompatível com ácidos reagindo violentamente, formando o gás cloro. Se reagir com compostos orgânicos, pode resultar em fogo. Não deve ser misturado com amônia, com produtos que a contém ou que podem dar origem à amônia (ex.: aminas, etc.). O hipoclorito é incombustível.

Principais Sintomas: A inalação do vapor resulta em tosse, queimação e edema pulmonar. Na pele causa dermatite e queimadura. Nos olhos causa danos sérios podendo chegar até a cegueira. A ingestão leva igualmente a queimaduras, porém os efeitos toxicológicos não são conhecidos.

Classificação do Produto Químico:

Substância corrosiva a metais: Categoria 1
Toxicidade aguda – Oral: Categoria 4
Toxicidade aguda – Pele: Categoria 4
Toxicidade aguda – Inalação: Categoria 5
Corrosivo/irritante à pele: Categoria 1C

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: HIPOCLORITO DE SÓDIO

Revisão: 04

Data: 25/05/2011

Página: 2/10

Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos: Categoria 1

Sensibilizantes respiratórios: Categoria 1

Sensibilização à pele: Categoria 1

Perigo ao ambiente aquático: Categoria 3

Toxicidade aquática crônica: Categoria 4

Sistema de classificação adotado: Norma ABNT-NBR 14725-Parte 2:2009.

Adoção do Sistema Globalmente Harmozinado para Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

Visão Geral de emergência: PRODUTO LÍQUIDO CORROSIVO

Elementos Adequados da Rotulagem:

Pictogramas:



Palavra de Advertência: PERIGO

Frases de Perigo:

- Pode ser corrosivo a metais;
- Nocivo se ingerido;
- Nocivo em contato com a pele;
- Pode ser nocivo se inalado;
- Causa queimadura severa à pele e dano aos olhos;
- Causa danos oculares graves;
- Quando inalado pode causar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades de respiração;
- Pode causar reações alérgicas na pele;
- Perigoso para a vida aquática;
- Pode causar efeitos perigosos prolongados à vida aquática.

Frases de Precaução:

Use equipamento de proteção individual apropriado.

Respiratório: Usar máscara (semi-facial) contra vapores, máscara facial inteira com linha de ar, ou ainda, conjunto autônomo de ar respirável.

Pele: usar luvas de borracha natural, cloreto de butil, neoprene, ou nitrila. Avental em PVC ou em borracha, roupa anti-ácido (PVC ou Tyvek) e botas em borracha ou em PVC.



FISPQ
Em conformidade com NBR 14725:2009-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: HIPOCLORITO DE SÓDIO

Revisão: 04

Data: 25/05/2011

Página: 3/10

Olhos: Óculos de proteção contra respingos, peça facial inteira pode ser recomendada dependendo da exposição com o produto.

- Lave bem as mãos após manuseio.
- Se houver contato direto com a pele ou os olhos, lave com água corrente
- Em caso de acidente ou se estiver passando mal, procure orientação médica imediatamente.
- Não descarte no meio ambiente.

EM CASO DE INGESTÃO: Se ingerido, não provoque vômito, procure atendimento médico imediatamente e mostre a FISPQ do produto.

EM CASO DE CONTATO COM PELE OU OLHOS: Remova imediatamente todas as roupas contaminadas e lave a pele ou olhos com água corrente em abundância, procure imediatamente atendimento médico.

EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a vítima para local ventilado e mantenha-a em repouso, procure atendimento médico imediatamente.

MANUSEIO E ARMAZENAMENTO: Mantenha o produto na embalagem original, em local seco e arejado, afastado de fonte de calor e de luz solar direta. Nunca reintroduza o produto retirado ou misture outro produto na embalagem original.

FOGO: Não é inflamável. Utilizar pó químico ou CO₂ nos materiais em chamas. Pode-se usar água na forma de neblina para resfriar o recipiente.

MEIO AMBIENTE: Não reutilize a embalagem. O descarte deve estar de acordo com a legislação ambiental local e nacional vigente.

A Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos deste produto químico perigoso pode ser solicitada pelo telefone: (16) 2101-1244

3- COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Substância: Hipoclorito de Sódio em solução aquosa

Nome químico ou nome genérico: Hipoclorito de Sódio

Sinônimo: Cloro

Peso molecular: 74,44

Fórmula química: NaClO



FISPQ
Em conformidade com NBR 14725:2009-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: HIPOCLORITO DE SÓDIO

Revisão: 04

Data: 25/05/2011

Página: 4/10

Ingredientes que contribuem para o perigo	Concentração (%)	CAS N°	Classificação
Hipoclorito de Sódio	12,00 – 14,00	7681-52-9	Substância corrosiva a metais: Categoria 1 Toxicidade aguda – Oral: Categoria 4 Toxicidade aguda – Pele: Categoria 4 Toxicidade aguda – Inalação: Categoria 5 Corrosivo/irritante à pele: Categoria 1C Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos: Categoria 1 Sensibilizantes respiratórios: Categoria 1 Sensibilização à pele: Categoria 1 Perigo ao ambiente aquático: Categoria 3 Toxicidade aquática crônica: Categoria 4

Sistema de Classificação Adotado: Norma ABNT-NBR 14725 - Parte 2:2009.

Adoção do Sistema Globalmente Harmozinado para Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

4- MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação: Remover a pessoa para um ambiente ventilado e mantê-la aquecida. Se houver dificuldade na respiração, administrar oxigênio. Se a pessoa sofrer parada respiratória, provocar respiração artificial.

Contato com a pele: Remover as roupas e calçados contaminados e colocar a pessoa sob o chuveiro de emergência ou outra fonte de água limpa abundante, descontaminar as partes atingidas. Providenciar socorro médico imediatamente.

Contato com os olhos: Lavar imediata e continuamente os olhos com água corrente durante 15 minutos no mínimo. Durante a lavagem, manter as pálpebras abertas para garantir a irrigação dos olhos e dos tecidos oculares. Providenciar socorro médico imediatamente.

Ingestão: O hipoclorito é um produto corrosivo. Se ingerido, não provocar vômito. Fazer a diluição imediatamente, fornecendo à pessoa grandes quantidades de água. Se ocorrer vômito espontâneo, fornecer água adicional e manter a vítima em local com ar fresco. Providenciar socorro médico imediatamente.

Quais ações devem ser evitadas: Fornecer leite ou outro produto a fim de neutralizar a ação do Hipoclorito, aplicar pomadas ou colírios sem orientação médica.

Notas para o médico: Tratar o choque sofrido, Tratar a inalação com oxigênio medicinal. O tratamento é sintomático, o alívio imediato e efetivo dos sintomas, é o objetivo principal.



FISPO
Em conformidade com NBR 14725:2009-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: HIPOCLORITO DE SÓDIO

Revisão: 04

Data: 25/05/2011

Página: 5/10

5- MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção apropriados: usar pó químico, CO₂, spray ou neblina de água.

Meios de extinção não apropriados: Não direcionar jatos de água direto no produto.

Perigos específicos: O hipoclorito de sódio não é combustível mas é um forte oxidante que promove a combustão de outras substâncias. Em contato com o fogo são produzidos gases e vapores venenosos, como óxido de sódio e cloro.

O contato com agentes redutores, leva a reações violentas, podendo haver incêndio.

Métodos especiais: Esfriar os recipientes com neblina d'água a fim de evitar a decomposição do produto. Usar pó químico seco para apagar focos de fogo. Afastar as pessoas não autorizadas e não envolvidas na ocorrência, para uma distância segura.

Proteção dos bombeiros: Fazer uso da proteção respiratória com filtro contra gases ácidos, luvas em PVC, calçados de borracha e óculos de segurança.

6- MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais

Remoção de fontes de ignição: Produto não combustível.

Controle de poeira: Não aplicável.

Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos: Usar óculos de proteção contra respingos, luvas, roupas de proteção e protetor facial.

Evitar respirar os vapores do ácido. Lavar-se sempre após o manuseio do produto.

Precauções ao meio ambiente: O hipoclorito para não afetar as vias aquáticas, precisa estar bem diluído. Soluções concentradas de hipoclorito devem ser mantidas longe de mananciais, rios, cursos d'água e esgotos, montando contenções com terra, areia ou outro material absorvente inerte.

Métodos para limpeza

Recuperação: Se possível pare o vazamento, porém com uso da proteção pessoal. Absorver o produto em material inerte e transferir os resíduos a seco para recipientes específicos. Se necessário, evacuar a área (grandes vazamentos). Informe o ocorrido ao órgão ambiental local. Lavar o local após a remoção dos resíduos, com grande quantidade de água.

Neutralização: Não adicione ácido para neutralização, devido à emissão de gás cloro. A medida mais eficaz é conter o líquido com areia e dispor em recipientes em material que não sofra ataque do produto por corrosão.

Disposição: Atender a legislação ambiental da localidade.

7- MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Manuseio

Medidas técnicas

Identificar os recipientes que contém o hipoclorito em conformidade com o DL nº 96.044/88 e suas respectivas Portarias. Dotar o local de manuseio do produto com conjunto de chuveiro de



FISPO
Em conformidade com NBR 14725:2009-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: HIPOCLORITO DE SÓDIO

Revisão: 04

Data: 25/05/2011

Página: 6/10

emergência e lava olhos. O manuseio só deve ser feito com os EPI's indicados e sob condições de segurança.

Precauções para manuseio seguro: Manusear os recipientes e embalagens fazendo uso dos EPI's adequados. Certificar-se que as embalagens estão identificadas e isentas de contaminantes. Evite respirar o vapor produzido pelo produto.

Orientações para manuseio seguro: Manusear em local limpo, ventilado e com boa iluminação, por profissionais habilitados e treinados, sempre utilizando os EPI's adequados.

Armazenamento

Medidas técnicas apropriadas: Armazenar o produto em local fresco, ventilado e protegido da incidência da luz solar. A incidência direta da luz provoca liberação de oxigênio, aumentando a pressão interna do recipiente, especialmente se for recipiente pequeno e confeccionado em plástico.

Condições de armazenamento

Adequadas: Armazenar em local ventilado, fresco e isolado. Não fechar a tampa hermeticamente, porém ao movimentar o recipiente, fechar corretamente a tampa.

Produtos e materiais incompatíveis: Aço carbono, alumínio, bronze, cádmio, chumbo, cobre, níquel, ferro galvanizado, latão, níquel, prata, zinco policarbonato, epóxi e concreto.

Materiais seguro para embalagens

Recomendadas: PVC, PEAD, PP, PTFE, resinas epóxi-éster vinílicas, resinas fenólicas.

Inadequadas: Metais

8- CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Medidas de controle de engenharia: Os tanques devem possuir dique de contenção de capacidade acima da capacidade do tanque de armazenamento. Sugere-se 1,5 vezes. Tenha disponível chuveiro de emergência e lava olhos disponíveis nos locais de manuseio do produto.

Parâmetros de controle específicos

Limites de exposição ocupacional: NIOSH – 0,5 ppm, 15 min. (como o cloro)
AIHA – 2,0 mg/m³, 15 min. WEEL
IDLH: 30 ppm (como o cloro)

Equipamento de proteção individual apropriado

Proteção respiratória: Máscara (facial inteira ou semi-facial) com filtro contra gases ácidos, máscara facial inteira com linha de ar ou conjunto autônomo de ar respirável.

Proteção das mãos: usar luvas de butil, nitrila, neoprene, borracha natural.

Proteção dos olhos: Óculos de proteção contra respingos, peça facial inteira pode ser recomendada dependendo da exposição com o produto.

Proteção da pele e do corpo: Avental em PVC ou em borracha, roupa anti-ácido (PVC ou outro material equivalente) e botas em borracha ou em PVC.

Precauções especiais: Analisar o local da atividade previamente e os riscos envolvidos, para somente então, definir as medidas mitigadoras obrigatórias.

Medidas de higiene: Não comer, beber, nem fumar no local de trabalho. Lavar as mãos todas às vezes antes de comer e beber.



FISPQ
Em conformidade com NBR 14725:2009-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: HIPOCLORITO DE SÓDIO

Revisão: 04

Data: 25/05/2011

Página: 7/10

9- PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico: Líquido

Cor: amarela

Odor: pungente, penetrante e irritante

pH: 12 - 14

Temperaturas de mudanças de estado físico

Ponto de ebulição: 110,0 °C (a 760 mmHg)

Limites de explosividade superior/inferior (%): Não aplicável

Ponto de fusão: Não aplicável

Ponto de fulgor: Não aplicável

Temperatura de auto-ignição: Não aplicável

Densidade: 1,20 g/cm³ (do líquido a 20°C)

Solubilidade em água: miscível

Solubilidade em outros solventes: não disponível

10- ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Condições específicas

Instabilidade: Em condições normais de uso, é estável.

Reações perigosas: Reage na presença de produtos oxidantes e redutores (ex.: sulfitos). Em contato com metais, libera oxigênio. Sob a ação da luz solar, libera oxigênio. Reage violentamente com amônia e produtos que a contém, formando vapores irritantes e tóxicos. Reage com ácidos fortes (ácido clorídrico, ácido sulfúrico e ácido nítrico) liberando gás cloro irritante.

Condições a evitar: Temperaturas altas e contato com metais e materiais e substâncias incompatíveis.

Materiais ou substâncias incompatíveis: incompatível com peróxido de hidrogênio, ácidos fortes, aço carbono, alumínio, bronze, cádmio, chumbo, cobre, níquel, ferro galvanizado, latão, níquel, prata, zinco policarbonato, epóxi e concreto.

Produtos perigosos da decomposição: Decompõe-se em ácido hipocloroso, cloro, ácido clorídrico, clorato de sódio, cloreto de sódio e oxigênio, em função da temperatura, do pH, do tempo e dos materiais e substâncias presentes.

11- INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Informações de acordo com as diferentes vias de exposição

Toxicidade aguda: Produto irritante para pele, olhos, trato respiratório e ingestão.

Efeitos locais: contato direto com a pele causa irritação e dor, se o contato for prolongado pode causar queimaduras. Nos olhos os danos podem ser desde irritação severa e formação de cicatrizes médias até a formação de bolhas, desintegração e ulceração, formação de cicatrizes severas e embasamento da visão. Na ingestão pode causar irritação gastrointestinal com dores



FISPQ
Em conformidade com NBR 14725:2009-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: HIPOCLORITO DE SÓDIO

Revisão: 04

Data: 25/05/2011

Página: 8/10

na garganta, tosse, falta de ar e edema pulmonar. Pode causar queimadura química ao trato respiratório.

DL₅₀ (oral, camundongo) = 8,91 g/kg

DL₅₀ (oral, rato) = 5800 mg/Kg

Sensibilização: não é sensibilizador.

Toxicidade crônica: exposição da pele repetida ou prolongada à baixas concentrações do líquido pode causar secura da pele e torna-la quebradiça.

Efeitos específicos: Não existe evidência de carcinogenicidade em humanos causada por exposição ocupacional ao produto.

12- INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto.

Persistência/degradabilidade: O hipoclorito não é sujeito a biodegradação, mas apresentam degradação por ação da luz solar, calor e ação de substâncias normalmente presentes no solo.

Bioacumulação: O hipoclorito não se bioacumula nos organismos.

Impacto ambiental: É fortemente alcalino, e se for despejado sobre a água, haverá aumento do pH. Algumas espécies de organismos aquáticos, não resistem a meios líquidos com pH acima de 9.

Ecotoxicidade: Reage com material orgânico na água. Aumenta o DQO da água. Nos testes de laboratório, o hipoclorito apresentou toxicidade de leve a moderada para os organismos aquáticos.

LC₅₀ (96h, peixe): 5,9 mg/L

13- CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Métodos de tratamento e disposição: O tratamento e a disposição dos resíduos de hipoclorito devem ser feitos em ambiente adequado por pessoas treinadas com a utilização dos EPI's indicados para a atividade. Conter o derramamento, recolhendo-o para o descarte, de acordo com os critérios ambientais legais.

Produto: Não permitir que soluções concentradas de hipoclorito de sódio sejam lançadas para esgotos e/ou cursos d'água. Absorventes à base de pó de serra, não servem para absorver soluções de Hipoclorito. Se o vazamento for pequeno, recolher em recipientes adequados e descartar após a neutralização. Para contenção e absorção, usar absorventes inorgânicos como; terra, areia, argila, diatomita, etc.

Restos de produto: Os resíduos resultantes são denominados como classe 1, e podem ser enviados para áreas de retenção. Depois de diluídos, monitorar o pH, e lançar.

Embalagem usada: As embalagens usadas devem ser descontaminadas e dispostas de forma adequada, não podendo ser reutilizadas para outros produtos. Se possível, retornar ao fabricante. Caso contrário, dispor como produto corrosivo.



FISPQ
Em conformidade com NBR 14725:2009-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: HIPOCLORITO DE SÓDIO

Revisão: 04

Data: 25/05/2011

Página: 9/10

14- INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Classificação como produto perigoso para transporte terrestre:

Resolução Nº 420, de 12/02/2004 da ANTT-Agência Nacional de Transportes Terrestres.

Nº ONU: 1791

Nome apropriado para embarque: HIPOCLORITO, SOLUÇÃO

Classe de risco: 8

Nº de risco: 80

Grupo de embalagem: II

Classificação como produto perigoso para transporte marítimo:

GGVSee / IMDG-Code/IMO

UN: 1791

Nome apropriado para embarque: HYPOCHLORITE SOLUTION

Classe de risco: 8

Nº de risco: 80

Grupo de embalagem: II

Classificação como produto perigoso para transporte aéreo:

IATA/ICAO

UN: 1791

Nome apropriado para embarque: HYPOCHLORITE SOLUTION

Classe de risco: 8

Nº de risco: 80

Grupo de embalagem: II

15- REGULAMENTAÇÕES:

ABNT NBR 14725: Produtos químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente.

ABNT NBR 14725-2: Parte 2: Sistema de Classificação de Perigo.

ABNT NBR 14725-3: Parte 3: Rotulagem.

ABNT NBR 14725-4: Parte 4: Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).

ONU - GHS: Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, Revisão 3.

16- OUTRAS INFORMAÇÕES

Legenda da FISPQ:

CAS – Chemical Abstracts Service Registry Number (Número de Registro do Serviço de Resumos Químicos);

IATA = Internacional Air Transport Association (Agência Internacional para Transporte Aéreo);



FISPQ
Em conformidade com NBR 14725:2009-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: HIPOCLORITO DE SÓDIO

Revisão: 04

Data: 25/05/2011

Página: 10/10

IDHL = Immediately Dangerous to Life or Health Concentrations (Concentrações de Imediato Perigo à Vida e à Saúde);

IMDG = International Maritime Dangerous Goods (Agência Internacional para Transporte Marítimo);

LC₅₀ = Lethal Concentration (Concentração Letal para 50%);

LD₅₀ = Lethal Dose (Dose Letal para 50%);

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health (Instituto Nacional para a Saúde e Segurança Ocupacional);

PVC = Poli Vinil Clorado;

STEL = Short Term Exposure Limit (15 Minutos) (Limite de Exposição a Curto Prazo);

Bibliografia:

- Resolução Nº 420, Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, de 12/02/2004.
- [ESIS] European Chemical Substances Information System. Disponível em: <http://ecb.jrc.it/esis/>, Acesso em: Março de 2009.
- [IUCRID] International Uniform Chemical Information Database. European chemical Bureau. Disponível em: <http://ecbwbiu5.jrc.it/>. Acesso em: Março de 2009.
- Site do Sistema de Classificação da Comunidade Européia. Disponível em: <http://ecb.jrc.it/esis/>. Acesso em: Março de 2009.
- [NJHSFS] New Jersey Department of Health and Senior Services. Hazardous Substance Fact Sheet. <http://nj.gov/health/eoh/rtkweb>. Acesso em: Março de 2009.
- [TOXNET] Toxicology Data Networking. ChemIDplus Lite. Disponível em: <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>. Acesso em: Março de 2009.

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Os dados e informações aqui transcritos se revestem de caráter meramente complementar, são fornecidos de boa fé, e representam o que de melhor até hoje se tem conhecido sobre a matéria, não significando, porém, que exaurem completamente o assunto.

Nenhuma garantia é dada sobre o resultado da aplicação destes dados e informações, não eximindo os usuários de suas responsabilidades em qualquer fase do manuseio do produto. Prevalece sobre os dados aqui contidos o disposto nos regulamentos governamentais existente.

As informações aqui contidas baseiam-se no atual nível de conhecimento da empresa. O usuário dos produtos é responsável pelo cumprimento das leis e das determinações existentes.