

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 1 de 18

1 - Identificação

Nome da substância ou mistura: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Código interno de identificação do produto: EBL 4800

Principais usos recomendados para a substância ou mistura: Armazenamento de energia para alimentação de equipamentos elétricos e eletrônicos.

Nome da empresa: INTELBRAS S.A. - INDUSTRIA DE TELECOMUNICACAO ELETRONICA BRASILEIRA

Endereço: RODOVIA BR 101 KM 210- DISTRITO INDUSTRIAL

Telefone para contato: (048) 2106 0006 e 0800 704 2767

Telefone para emergências: 0800 148 110 (CEATOX) / (048) 2106 0006 e 0800 704 2767

E-mail: suporte@intelbras.com.br

Fax: Não disponível

2 - Identificação de perigos

Classificação da substância ou mistura

Perigos físicos:

O produto não é classificado como perigoso, segundo os critérios de classificação de perigos físicos, normalizados pela ABNT NBR 14725-2.

Perigos à saúde humana:

Toxicidade aguda - Oral, Categoria 4

Toxicidade aguda - Dérmica, Categoria 4

Toxicidade aguda – Inalatória, Categoria 4

Corrosão/irritação à pele, Categoria 2

Lesões oculares graves/irritação ocular, Categoria 2A

Sensibilização à pele, Categoria 1

Mutagenicidade em células germitativas, Categoria 2

Carcinogenicidade, Categoria 2

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 2 de 18

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única, Categoria 3

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida, Categoria 2

Perigos ao ambiente aquático:

O produto não é classificado como perigoso, segundo os critérios de classificação de perigos ao ambiente aquático, normalizados pela ABNT NBR 14725-2.

Elementos de rotulagem conforme critérios GHS, incluindo as frases de precaução**Pictogramas de perigo:****Palavra de advertência:** Atenção**Frases de perigo****Perigos físicos:** Não aplicável.**Perigos à saúde humana:**

H302 Nocivo se ingerido

H312 Nocivo em contato com a pele

H315 Provoca irritação a pele

H317 Pode provocar reações alérgicas na pele

H319 Provoca irritação ocular grave

H335 Pode provocar irritação das vias respiratórias

H341 Suspeito de provocar defeitos genéticos

H351 Suspeito de provocar câncer

H373 Pode provocar danos aos órgãos por exposição repetida ou prolongada

Perigos para o meio ambiente: Não aplicável.

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 3 de 18

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.

P260 Não inale as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.

P261 Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.

P264 Lave cuidadosamente após o manuseio.

P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.

P271 Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.

P272 A roupa de trabalho contaminada não pode sair do local de trabalho.

P280 Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial.

Frases de precaução – Resposta à emergência:

P301 + P312 EM CASO DE INGESTÃO: Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/ médico.

P302 + P352 EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água e sabão em abundância.

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 médico.

P312 Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.

P314 Em caso de mal-estar, consulte um médico.

P330 Enxágue a boca.

P332 + P313 Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico.

P333 + P313 Em caso de irritação ou erupção cutânea: Consulte um médico.

P337 + P313 Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.

P362 + P364 Retire toda a roupa contaminada e lave-a antes de usá-la novamente.

Frases de precaução – Armazenamento:

P403 + P233 Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.

P405 Armazene em local fechado à chave.

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 4 de 18

Frases de precaução – Disposição:

P501 Descarte o conteúdo/recipiente em conformidade com as regulamentações locais.

Outros perigos que não resultam em uma classificação: Nenhum encontrado.**3 - Composição e informações sobre os ingredientes****Mistura****Ingredientes ou impurezas que contribuem para o perigo**

Componentes	Número CAS	Concentração (%)
Fosfato de ferro e lítio (LiFePO ₄)	15365-14-7	30 - 40
Eletrólito (proprietário)	21324-40-3	17 - 26
Carbono	7782-42-5	10 - 27
Cobre	7440-50-8	7 - 14
Flúor Polivinilideno (PVDF) (CH ₂ -CF ₂) _n	24937-79-9	0,5 – 5
Níquel	7440-02-0	0,5 - 3

Os ingredientes listados acima, referem-se aos ingredientes perigosos de acordo com as categorias de perigo à saúde e ao meio ambiente, estabelecidos pela norma ABNT NBR 14725-4.

4 - Medidas de primeiros-socorros**Medidas de primeiros-socorros**

- **Inalação:** Levar a vítima para o ar fresco. Caso tenha dificuldade na respiração, dê respiração artificial. Chamar assistência médica.
- **Contato com a pele:** Remover a roupa contaminada e lavar a parte afetada por no mínimo 15 minutos. Roupas contaminadas devem ser lavadas antes de serem reutilizadas.
- **Contato com os olhos:** Lavar com água em abundância por no mínimo 15 minutos, levantando as pálpebras. Procurar assistência médica.
- **Ingestão:** Não induzir vômito. Nunca dê nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Chamar ajuda médica imediatamente.

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 5 de 18

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: Não são esperados sintomas e efeitos após exposição ao produto a não ser em caso de ruptura da bateria. Se a ruptura ocorrer, o conteúdo interno causa corrosão aos olhos e irritação para a pele. A inalação causa irritação respiratória. A ingestão pode levar a sérios danos ou morte devido a queimaduras químicas e potencial queimadura do esôfago.

Notas para o médico: Tratar sintomaticamente.

5 - Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção

- **Meios adequados de extinção:** Meios de extinção recomendados: Pequeno incêndio: Utilize pó químico seco, CO₂ ou espuma comum. Grande incêndio: Utilize espuma comum.
- **Meios inadequados de extinção:** NÃO UTILIZE ÁGUA.

Perigos específicos da substância ou mistura: As baterias de íon lítio contêm uma solução inflamável. Esta solução pode vazar, se incendiar e produzir labaredas, quando expostas a altas temperaturas (maior que 150°C), ou quando as baterias se deterioram ou se danificam; por exemplo: danos mecânicos, sobrecarga elétrica, etc. O produto pode se queimar rapidamente, com efeito de chama cintilante. O fogo pode se alastrar para outras baterias. O fogo produz gases irritantes, corrosivos e/ou tóxicos e fluoreto de hidrogênio.

Métodos especiais de combate a incêndio: Afaste os recipientes da área do fogo, se isto puder ser feito sem risco. Incêndio envolvendo metais ou produtos em pó (Alumínio, Lítio, Magnésio, etc)

Utilize pó químico seco, areia, cloreto de sódio em pó ou grafite em pó; para o Lítio pode ser utilizado pó de cobre.

Combata o fogo de uma distância segura, se precisar utilize mangueiras com suportes fixos ou canhão monitor.

Não permita a entrada de água nos recipientes.

Retire-se imediatamente caso ouça o som crescente do dispositivo de segurança/alívio ou em caso de descoloração do tanque devido ao fogo.

Mantenha-se sempre longe de tanques envoltos em chamas.

ISOLE a área num raio de 500 metros em todas as direções.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: Equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo que ofereça proteção contra o calor. Afaste os recipientes da área do fogo, se isso puder ser feito sem risco.

Riscos gerais de Incêndio: Não apresenta risco adicional.

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 6 de 18

6 - Medidas de controle para derramamento ou vazamento

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

- **Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:** Assegurar ventilação adequada. Não tocar em recipientes danificados ou em material derramado sem vestuário protetor apropriado (vide seção 8 - Controle de exposição e proteção individual). Afastar as pessoas e mantê-las na direção contrária ao vento em relação ao derramamento.
- **Para pessoal do serviço de emergência:** Utilizar EPI completo, com luvas de PVC ou látex, botas de segurança e vestimenta de segurança para proteção de todo o corpo. O material utilizado deve ser impermeável. Recomenda-se a instalação de sistema de alarme de incêndio e detecção de vazamento, nos locais de armazenamento e utilização do produto.

Precauções ao meio ambiente: Evite que o produto derramado atinja cursos d'água, rede de esgotos, sistemas de ventilação ou áreas confinadas.

Métodos para limpeza

Colete o produto derramado e coloque em recipientes apropriados. Em caso de ruptura da bateria, adsorva o produto remanescente, com areia seca, terra, vermiculita, ou qualquer outro material inerte. Coloque o material adsorvido em recipientes apropriados e remova-os para local seguro. **NÃO LAVE A ÁREA OU DESCARTE O PRODUTO, EXCETO SOB SUPERVISÃO DE UM ESPECIALISTA.** Para destinação final, proceder conforme a Seção 13 desta FISPQ.

Outros tópicos relacionados com derramamentos e vazamentos

Medidas a serem tomadas em caso de liberação acidental:

Se o compartimento da bateria for danificado, o eletrólito pode vazar. Selar as baterias em um saco plástico hermético, com adição de areia seca, pó de giz (CaCO₃) ou vermiculita. Vestígios de eletrólito podem ser absorvidos com toalhas de papel secas. Ao fazer isso, evite o contato direto com a pele usando luvas de segurança.

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 7 de 18

7 - Manuseio e armazenamento**Precauções para manuseio seguro**

Não submergir as células em água ou água do mar. Não expor a agentes oxidantes fortes. Não arremessar ou expor a impactos mecânicos fortes. Nunca decompor, modificar ou deformar. Nunca conectar os polos positivo e negativo com material eletricamente condutor. Não expor a altas temperaturas. Nunca conectar os polos positivo e negativo com material eletricamente condutor.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

As baterias de lítio devem ser preferencialmente armazenadas em temperatura ambiente e em local seco); grandes variações de temperatura devem ser evitadas. (Por exemplo, não armazene nas proximidades de elementos alimentares, não exponha ao sol por longos períodos).

Se as substâncias vazarem devido a danos ou manuseio inadequado, certifique-se de cumprir as instruções do fabricante. Isso inclui particularmente o uso de equipamentos de segurança pessoal.

O armazenamento em conjunto com as seguintes substâncias é proibido:

- Produtos farmacêuticos, alimentos e rações para animais, incluindo aditivos.
- Substâncias infecciosas, radioativas e explosivas.
- Corrosivos
- Gases.
- Outras substâncias explosivas da classe 1 de perigo conforme critérios da ONU.
- Substâncias fortemente oxidantes da subclasse 5.1 e peróxidos orgânicos da subclasse 5.2.
- Nitrato de amônio e preparações contendo nitrato de amônio.

Mantenha os polos isolados para evitar um curto-circuito. A bateria deve ser transportada e mantida em estoque com 50% do seu estado de carga (SOC). Deixe uma distância suficiente entre as baterias e outras superfícies. Armazene em uma área seca, fria (temperatura ideal $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$, 45% - 85% umidade relativa, pressão atmosférica 70 kPa~106kPa) e bem ventilada. Temperaturas elevadas podem resultar na redução da vida útil da bateria e na liberação de líquidos e gases inflamáveis. Mantenha as baterias longe de oxidantes e ácidos fortes. Mantenha fora do alcance de crianças. Evite mudanças bruscas de temperatura e exposição ao sol.

No caso de armazenamento em grandes quantidades, mantenha nas embalagens originais, isole de materiais combustíveis. Um alarme de incêndios é recomendado.

Temperatura de armazenamento: Não expor a temperatura superior a 60°C

Materiais seguros para embalagens: Semelhante à embalagem original.

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 8 de 18

8 - Controle de exposição e proteção individual**Parâmetros de controle:** Siga os procedimentos de monitoramento padrão.**Limites de exposição ocupacional:**

Nome	N. CAS	Valor-limite	ppm	mg/m ³
Carbono	7782-42-5	Oito horas		2
		Curta duração		

Valores-limite biológicos: Não são estabelecidos indicadores biológicos para este produto.**Medidas de controle de engenharia:** Para reduzir a possibilidade de risco à saúde, assegure ventilação suficiente ou existência de exaustão no local para controlar a concentração ambiente a níveis baixos.**Medidas de proteção pessoal**

- **Proteção dos olhos/face:** Não é necessário.
- **Proteção da pele:** Não é necessário.
- **Outras:** Não é necessário.
- **Proteção respiratória:** Não é necessário.
- **Pictogramas de precaução:** Não é necessário.
- **Perigos térmicos:** Decomposição quando aquecido.

Medidas de higiene

Sempre observe boas medidas de higiene pessoal, tais como se lavar depois de manusear o material e antes de comer, beber e/ou fumar. Lave, rotineiramente, as roupas de trabalho e os equipamentos protetores para remover os contaminantes. Lavar as roupas contaminadas antes de reusá-las.

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 9 de 18

9 - Propriedades físicas e químicas

Aspecto (estado físico, forma e cor): Sólido, bateria.

Odor e limite de odor: Inodoro.

pH: Não disponível.

Ponto de fusão/ponto de congelamento: Não disponível.

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: Não disponível.

Ponto de fulgor: Não disponível.

Taxa de evaporação: Não disponível.

Inflamabilidade (sólido; gás): Não disponível.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: Não disponível.

Pressão de vapor: Não disponível.

Densidade de vapor: Não disponível.

Densidade relativa: Não disponível.

Solubilidade: Insolúvel em água.

Coefficiente de partição – n-octanol/água: Não disponível.

Temperatura de autoignição: Não disponível.

Temperatura de decomposição: Não disponível.

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 10 de 18

Viscosidade: Não aplicável.**Outras propriedades:**

PARÂMETROS	VALORES
Dimensões (L*P*A)	(470±3*481±3*155±3) mm
Peso	(45±3) kg
Tensão Nominal	48 V
Capacidade	100 Ah
Intervalo de temperatura para operação	-20°C ~ 55 °C

10 - Estabilidade e reatividade**Estabilidade química:** O material é estável sob condições normais de temperatura e pressão.**Possibilidade de reações perigosas:** Não ocorre polimerização.**Condições a serem evitadas:** Água, calor, danificação física ou curto-circuito.**Materiais/substâncias incompatíveis:** Materiais condutores, água, água do mar, agentes oxidantes fortes e ácidos fortes.**Produtos perigosos da decomposição:** Em caso de incêndio são liberados vapores corrosivos e/ou nocivos.**11 - Informações toxicológicas**

O contato repetido ou prolongado com o produto, pode causar a eliminação da gordura da pele, dando lugar a uma dermatite de contato não alérgica e a que o produto seja absorvido através da pele. Os salpicos nos olhos podem causar irritação e danos reversíveis.

Toxicidade aguda:

Toxicidade aguda - Oral, Categoria 4 - Nocivo se ingerido.

Toxicidade aguda – Dérmica – Categoria 4 - Nocivo em contato com a pele.

Toxicidade aguda – Inalatória - Não Classificado.

Estimativa de toxicidade aguda (oral): >2000 mg/kg.

Estimativa de toxicidade aguda (dérmica): >2000 mg/kg.

Estimativa de toxicidade aguda (inalatória): >20 mg/L.

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 11 de 18

Corrosão/irritação da pele: Corrosão/irritação à pele, Categoria 2 - Provoca irritação à pele.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Lesões oculares graves/irritação ocular, Categoria 2A - Provoca irritação ocular grave.

Sensibilização respiratória ou da pele: Sensibilização à pele, Categoria 1 - Pode provocar reações alérgicas na pele.

Mutagenicidade em células germinativas: Mutagenicidade em células germinativas, Categoria 2, Suspeito de provocar defeitos genéticos.

Carcinogenicidade: Carcinogenicidade, Categoria 2 - Suspeito de provocar câncer.

Toxicidade à reprodução: Não classificado.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos, exposição única: Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única, Categoria 3 - Pode provocar irritação das vias respiratórias.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos, exposição repetida: Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida, Categoria 2 - Provoca danos aos órgãos por exposição repetida ou prolongada.

Perigo por aspiração: Não classificado.

12 - Informações ecológicas

Toxicidade geral: Não apresenta toxicidade ao meio aquático, conforme estudos disponíveis.

Toxicidade ao ambiente aquático - Aguda: Não classificado.

Toxicidade ao ambiente aquático - Crônica: Não classificado.

Persistência e degradabilidade: Não apresenta persistência. Apresenta fácil degradabilidade, conforme estudos disponíveis.

Potencial biocumulativo: Não apresenta potencial biocumulativo.

Mobilidade no solo: Não disponível

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 12 de 18

Outros efeitos adversos: Nenhum outro efeito ambiental adverso (por exemplo, diminuição do ozônio, potencial de criação de ozônio fotoquímico, interrupção endócrina, potencial para aquecimento global) foi evidenciado durante os estudos deste equipamento.

13 - Considerações sobre tratamento e disposição

Restos de produtos: Esse material, e seu recipiente, devem ser dispostos de maneira segura.

Fazer a disposição de acordo com a autoridade responsável local; para métodos de tratamento e disposição, devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

Evitar o descarte no solo ou em cursos d'água.

Embalagem usada: Eliminar de forma segura, de acordo com os regulamentos locais; para métodos de tratamento e disposição, devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

Descarte o conteúdo/recipiente em local devidamente aprovado para disposição de resíduos perigosos, através de agente autorizado para disposição de resíduos, observando todas as leis (local e nacional).

Regulamentações locais: Para métodos de tratamento e disposição, devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

14 - Informações sobre transporte

Regulamentações nacionais e internacionais

Transporte Terrestre

Número ONU: UN 3480

Nome apropriado para embarque: BATERIAS DE ÍON LÍTIO

Classe/subclasse de risco principal: 9

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 13 de 18

Rótulo de risco principal para o veículo:**Rótulo de risco principal para a embalagem:****Classe/subclasse de risco subsidiário: NA****Número de risco: 90****Grupo de embalagem: NA****EXIGÊNCIAS ADICIONAIS:**

Pilhas e baterias devem ser protegidas de danos e curtos-circuitos e o equipamento deve ser dotado de um meio eficaz de prevenção de ativação acidental.

Transporte Hidroviário**UN number: UN3480****Proper shipping name: LITHIUM ÍON BATTERY****Class of risk: Class 9**

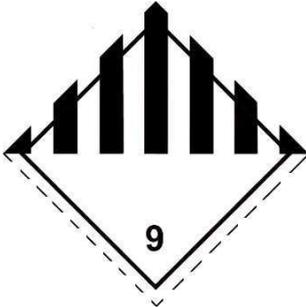
Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 14 de 18

Class of risk label:**Rótulo de risco principal para o container:****Rótulo de risco principal para a embalagem:****EXIGÊNCIAS ADICIONAIS:**

As mesmas exigências adicionais apresentadas acima e aplicáveis ao modo terrestre de transporte.

Transporte Aéreo**PROIBIDO**

Baterias com peso líquido superior a 35 kg são proibidas em aeronaves civis.

- A bateria de íon de lítio foi testada conforme UN Manual of Tests and Criteria, Part III, Section 38.3.

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 15 de 18

15 – Regulamentações

Regulamentações federais

Produtos químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente:

- ABNT NBR 14725-1:2009 Versão Corrigida:2010: Terminologia;
- ABNT NBR 14725-2:2019: Sistema de classificação de perigo;
- ABNT NBR 14725-3:2017: Rotulagem;
- ABNT NBR 14725-4:2014: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ).

Política Nacional de Resíduos Sólidos

- Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010.

Transporte terrestre:

- Resolução nº 5.947, de 1º de junho de 2021- Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos, e dá outras providências. - AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT).

Transporte 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.

Transporte aéreo:

- ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil - Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009;
- RBAC N°175 - (Regulamento Brasileiro da Aviação Civil) - Transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civis;
- IS N° 175-001 - INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR - IS.

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 16 de 18

Regulamentações internacionais

Transporte multimodal:

- *Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria* (“Orange Book”); das Nações Unidas.

Transporte marítimo:

- IMO - *International Maritime Organization* (Organização Marítima Internacional) *International Maritime Dangerous Goods Code* (IMDG Code).

Transporte aéreo:

- 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).

16 - Outras informações

Informações importantes, mas não especificamente descritas nas seções anteriores

Esta FISPQ foi preparada de acordo com a última versão da norma brasileira ABNT NBR 14725, vigente na data de revisão deste documento, baseada nos conhecimentos atuais do produto químico e na FISPQ ou MSDS do fornecedor; e fornece informações quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente.

A FISPQ não leva em conta todas as situações que possam ocorrer em um ambiente de trabalho, constituindo apenas parte da informação necessária para a elaboração de um programa de saúde, segurança e meio ambiente.

O Decreto nº 2657 de 1998, estabelece a obrigatoriedade do fornecimento da FISPQ para o trabalhador; em seu Artigo 8, este Decreto dispõe:

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 17 de 18

“Os empregadores que utilizem produtos químicos perigosos deverão receber fichas com dados de segurança que contenham informações essenciais detalhadas sobre a sua identificação, seu fornecedor, a sua classificação, a sua periculosidade, as medidas de precaução e os procedimentos de emergência”.

A Portaria nº 229 de 2011/MTE (que altera a Norma Regulamentadora “NR 26”, e trata de Sinalização de Segurança) exige que o fabricante ou o fornecedor elabore e torne disponível a FISPQ para todo produto.

Inúmeras legislações estão relacionadas à exigência de FISPQ e outros documentos de segurança de produtos químicos. Dentre elas há também a Lei de Crimes Ambientais 9.605/1998, bem como a Lei 8.098/1990 do Código de Defesa do Consumidor, por exemplo.

Legendas e abreviaturas:

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

BCF: fator de bioconcentração.

CE50: Concentração Efetiva 50%

CL50: Concentração Letal 50%

DL50: Dose letal 50%

GHS: Sistema Globalmente Harmonizado para Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos

IARC: *International Agency for Research on Cancer*

MTE: Ministério do Trabalho e Emprego

MSDS: *Material Safety Data Sheet*

NBR: Norma Brasileira

NR: Norma Regulamentadora

ONU: Organização das Nações Unidas

OSHA: *Occupational Safety and Health Administration*

VLE: Valore-limite de exposição

UN: *United Nations*

USA: *United States of America*

vol. = volume

Ficha de informações de segurança de produtos químicos

Nome do produto: Bateria de Íon de Lítio - Tensão Nominal 48V Capacidade 100 Ah – 4,8 kWh

Revisão: 00

Data da última revisão: 05/07/2023

Página 18 de 18

Referências bibliográficas:

1. *PubChem - Open Chemistry Database;*
2. *Institute for Occupational Safety and Health of the German Social Accident Insurance (IFA) GESTIS Substance Database;*
3. *GESTIS International Limit Values;*
4. *ECHA - European Chemicals Agency;*