

### **Acordo Multilateral M307**

ao abrigo da secção 1.5.1 do ADR

**relativo ao transporte de baterias de lítio danificadas ou com defeito suscetíveis de se desmontar rapidamente, reagir perigosamente, produzir chama ou libertação perigosa de calor ou emissão perigosa de gases ou vapores tóxicos, corrosivos ou inflamáveis em condições normais de transporte (UN 3090, UN 3091, UN 3480, UN 3481)**

- (1) Em derrogação às prescrições da disposição especial 376 da secção 3.3.1 do ADR, as pilhas e baterias de lítio com os n.ºs ONU 3090, 3091, 3480 e 3481, consoante o caso, identificadas como estando danificadas ou defeituosas de tal forma que não estão em conformidade com o tipo ensaiado de acordo com as disposições aplicáveis do Manual de Ensaios e Critérios e suscetíveis de se desmontar rapidamente, reagir perigosamente, produzir chama ou libertação perigosa de calor ou emissão perigosa de gases ou vapores tóxicos, corrosivos ou inflamáveis em condições normais de transporte, podem ser transportadas quando embaladas de acordo com as instruções de embalagem descritas nos apêndices I ou II.
- (2) O expedidor deve indicar no documento de transporte “Transporte em conformidade com as disposições da secção 1.5.1 do ADR (M307)”.
- (3) O presente acordo é válido até 31 de dezembro de 2018 para o transporte nos territórios das Partes Contratantes de ADR signatárias do presente acordo. Se for revogado antes daquela data por um dos signatários, permanecerá válido até aquela data apenas para o transporte nos territórios das Partes Contratantes de ADR signatários do presente acordo que não o tenham revogado.

### **Apêndice I ao Acordo Multilateral M307**

INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM
Esta instrução aplica-se a pilhas e baterias danificadas ou com defeito dos n.ºs ONU 3090, 3091, 3480 e 3481, suscetíveis de se desmontar rapidamente, reagir perigosamente, produzir chama ou libertação perigosa de calor ou emissão perigosa de gases ou vapores tóxicos, corrosivos ou inflamáveis em condições normais de transporte
As seguintes embalagens estão autorizadas, se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 Para as pilhas e baterias e para os equipamentos que as contenham: Tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G) Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2) Jerricanes (3A2, 3B2, 3H2) As embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo embalagem I
(1) As embalagens devem ser capazes de satisfazer os seguintes requisitos de desempenho adicionais no caso de rápida desmontagem, reação perigosa, produção de chama, libertação perigosa de calor ou emissão perigosa de gases ou vapores tóxicos, corrosivos ou inflamáveis das pilhas ou baterias
a) A temperatura da superfície exterior da embalagem não deve ser superior a 100°C. Um pico momentâneo de temperatura até 200°C é aceitável
b) Não deve haver chama no exterior da embalagem
c) Não devem sair projeções da embalagem
d) Deve ser mantida a integridade estrutural da embalagem
e) A embalagem deve ter um sistema de gestão do gás (ex. sistema de filtros, circulação de ar, contenção de gás, embalagem estanque, etc.), conforme o caso.
(2) Os requisitos de desempenho adicionais das embalagens devem ser verificados através de ensaio especificado pela autoridade competente de qualquer Parte Contratante do ADR, a

qual também pode reconhecer o ensaio especificado pela autoridade competente de um país que não seja Parte Contratante do ADR, desde que esse ensaio tenha sido especificado de acordo com os procedimentos aplicáveis em conformidade com o RID, ADR, ADN, Código IMDG ou as Instruções Técnicas da ICAO <sup>a</sup>.

O relatório da verificação deve estar disponível quando requerido. Como requisito mínimo, o nome da pilha ou bateria, o número da pilha ou bateria, a massa, o tipo, a energia contida nas pilhas ou baterias, a identificação da embalagem e a data do ensaio em conformidade com o método de avaliação especificado pela autoridade competente devem estar indicados no relatório de verificação.

- (3) Quando é usado gelo seco ou azoto líquido com refrigerante, os requisitos da secção 5.5.3 devem ser aplicados. A embalagem interior e a embalagem exterior devem manter a sua integridade à temperatura do refrigerante usado assim como às temperaturas e pressões que possam resultar da perda de refrigeração.

#### **Requisitos adicionais:**

As pilhas ou baterias devem ser protegidas contra curto-circuitos

<sup>a</sup> *Os critérios seguintes, se pertinentes, podem ser considerados para avaliar o desempenho da embalagem:*

- a) *A avaliação deve ser feita sob um sistema de gestão de qualidade (tal como descrito na secção 2.2.9.1.7 e)) permitindo a rastreabilidade dos resultados dos ensaios, dados de referência e caracterização dos modelos usados;*
- b) *A lista de perigos espectáveis em caso de fuga térmica da pilha ou bateria tipo, nas condições em que é transportada (ex. uso da embalagem interior, estado da carga (SOC), uso de suficiente material de enchimento não-combustível, não condutor elétrico e absorvente, etc.), deve claramente identificar e quantificar os perigos; a lista de referência de possíveis perigos para pilhas ou baterias de lítio (rápida desmontagem, reação perigosa, produção de chama ou libertação perigosa de calor ou emissão perigosa de gases ou vapores tóxicos, corrosivos ou inflamáveis) pode ser usada para este efeito. A quantificação destes perigos deve basear-se na literatura científica disponível;*
- c) *Os efeitos atenuantes da embalagem devem ser identificados e caracterizados com base na natureza das proteções fornecidas e nas propriedades do material de construção. A lista das características técnicas e as plantas/desenhos devem ser usadas para fundamentar esta avaliação (densidade [ $\text{kg.m}^{-3}$ ], capacidade térmica mássica [ $\text{J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$ ], poder calorífico [ $\text{kJ.kg}^{-1}$ ], condutividade térmica [ $\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ ], temperatura de fusão e temperatura de inflamação [K], coeficiente de transferência térmica da embalagem exterior. [ $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ ];*
- d) *O ensaio ou qualquer cálculo de suporte deve avaliar o resultado de uma fuga térmica da pilha ou bateria dentro da embalagem em condições normais de transporte;*
- e) *Caso o estado de carga (SOC) de pilha ou bateria não seja conhecido, a avaliação deve ser feita com o SOC mais alto possível correspondendo às condições de utilização das pilhas e baterias.*
- f) *As condições circundantes em que de cada embalagem pode ser usada e transportada devem ser descritas (incluindo para possíveis consequências de emissões de gás ou fumo no ambiente, designadamente a ventilação ou outros métodos) de acordo com o sistema de gestão do gás da embalagem;*
- g) *O ensaio ou o modelo de cálculo devem considerar o cenário mais desfavorável no caso de desencadeamento e propagação de fuga térmica dentro da pilha ou bateria. Este cenário inclui a pior falha possível em condições normais de transporte, a máxima emissão de calor e de chama numa possível propagação da reação;*
- h) *Estes cenários devem avaliados durante um período de tempo suficiente longo para permitir a ocorrência de todas as possíveis consequências (ex. 24 horas)*

## Apêndice II ao Acordo Multilateral M307

Consultar as págs. 5 e 6 de

<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/multi/agree.wpf/M307e.pdf>

Assinado por:

Alemanha	10/07/2017
Reino Unido	6/11/2017
França	14/12/2017
Portugal	7/02/2018