



NOTE DE TRAVAIL

GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES DANGEREUSES (DGP)

VINGT-DEUXIÈME RÉUNION

Montréal, 5 – 16 octobre 2009

Point 5 : Dans la mesure du possible, règlement des questions non répétitives déterminées par la Commission de navigation aérienne ou par le groupe d'experts :

5.3 : Examen des dispositions relatives aux marchandises dangereuses liées aux :

- a) piles au lithium
- b) dispositifs à accumulateurs électriques
- c) moyens de déplacement à accumulateurs électriques

**BATTERIES À CATHODE LIQUIDE INTERDITES AU TRANSPORT
DANS LES INSTRUCTIONS TECHNIQUES**

(Note présentée par la PRBA – The Rechargeable Battery Association)

(Faute de ressources, seuls le sommaire et l'appendice ont été traduits.)

SOMMAIRE

La présente note propose d'amender la Section I des instructions d'emballage 968, 969 et 970 des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) en supprimant une disposition qui ne s'applique plus aux batteries à cathode liquide par suite de changements technologiques et de modifications apportées au *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU.

Suite à donner par le DGP : Le DGP est invité à envisager de supprimer une disposition de la Section I des instructions d'emballage 968, 969 et 970, comme l'indique l'appendice, afin d'actualiser les prescriptions applicables aux piles et batteries à cathode liquide.

1. INTRODUCTION

1.1 At the DGP Working Group of the Whole Meeting held in May (DGP-WG09, Auckland, 4 to 8 May 2009), it was correctly noted (DGP/22-WP/3, paragraph 3.5.1.9) that Section I of Packing Instructions 968, 969 and 970 prohibits the transport of the following lithium metal cells and batteries:

Cells and batteries with a liquid cathode containing sulphur dioxide, sulphuryl chloride or thionyl chloride which have been discharged to the extent that the open circuit voltage is less than the lower of a) two volts; or b) two-thirds of the voltage of the undischarged cell.

1.2 It was questioned why the same requirements should not apply to lithium metal cells and batteries shipped pursuant to Section II of the same Packing Instructions. PRBA agreed to research the origin of this prohibition in Section I to determine whether it was based on old liquid cathode technologies and if it was still necessary to have the prohibition in the Technical Instructions. It is worth noting that this provision is not contained in the UN Model Regulations or IMDG Code.

1.3 Because several PRBA members are major manufacturers of these types of cells and batteries, PRBA was able to determine that there were problems with these chemistries in the mid-to-late 1970's. For example, the major cause of hazardous behaviour of lithium sulfur dioxide cells on forced-discharge was the reaction between lithium and the electrolyte acetonitrile. In some cases, the origin of the hazard was traced to the formation of a deposit of highly reactive lithium dendrites on the surface of the electrically isolated lithium that was immediately adjacent to the anode weld site. The dendritic lithium deposits could result in an internal short or initiate a reaction with other cell discharge components such as lithium dithionite.

1.4 Manufacturers have made significant improvements to their cell and battery designs since the late 1970's, and more importantly, the lithium battery tests in the UN *Manual of Tests and Criteria* were updated in 1999 and 2000 and now include a forced discharge test. Lithium metal cells with liquid cathodes must now pass this test before being offered for transport. Cells meet the requirement of this test if there is no disassembly and no fire within seven days of the test. Passing this test ensures the cell and battery designs do not have the weaknesses that were found in the old designs from the 1970s.

APPENDICE

PROPOSITION D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES

Partie 4

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

Chapitre 11

CLASSE 9 — MARCHANDISES DANGEREUSES DIVERSES

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 968

N° ONU 3090 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

La présente rubrique s'applique aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium de la classe 9 (Section I) et aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium visées par des prescriptions particulières des présentes Instructions (Section II).

SECTION I

...

~~Les piles à cathode liquide contenant du dioxyde de soufre, du chlorure de sulfuryle ou du chlorure de thionyle qui ont été déchargées au point que la tension en circuit ouvert est inférieure :~~

- ~~a) 2 volts ; ou~~
- ~~b) aux 2/3 de la tension de la pile non déchargée ;~~

~~ainsi que les batteries contenant une ou plusieurs piles sont interdites au transport.~~

...

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 969

N° ONU 3091 (piles et batteries emballées avec un équipement) seulement —
Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

La présente rubrique s'applique aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium de la classe 9 emballées avec un équipement (Section I) et aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium emballées avec un équipement visées par des prescriptions particulières des présentes Instructions (Section II).

SECTION I

...

~~Les piles à cathode liquide contenant du dioxyde de soufre, du chlorure de sulfuryle ou du chlorure de thionyle qui ont été déchargées au point que la tension en circuit ouvert est inférieure :~~

- ~~a) 2 volts ; ou~~
- ~~b) aux 2/3 de la tension de la pile non déchargée ;~~

~~ainsi que les batteries contenant une ou plusieurs piles sont interdites au transport.~~

...

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 970

N° ONU 3091 (piles et batteries contenues dans un équipement) seulement —
Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

La présente rubrique s'applique aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium de la classe 9 (Section I) et aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium visées par des prescriptions particulières des présentes Instructions (Section II).

SECTION I

...

~~Les piles à cathode liquide contenant du dioxyde de soufre, du chlorure de sulfuryle ou du chlorure de thionyle qui ont été déchargées au point que la tension en circuit ouvert est inférieure :~~

- ~~a) 2 volts ; ou~~
- ~~b) aux 2/3 de la tension de la pile non déchargée ;~~

~~ainsi que les batteries contenant une ou plusieurs piles sont interdites au transport.~~

...