

**NORMES RELATIVES AUX BOUÉES  
DE SAUVETAGE ET LEURS ACCESSOIRES**

TP 7325 (F)  
juin 1992

## TABLE DES MATIÈRES

### EXIGENCES OPÉRATIONNELLES

<b>1. CLASSIFICATION .....</b>	<b>1</b>
<b>2. DÉFINITIONS.....</b>	<b>1</b>
<b>PARTIE I - BOUÉES DE SAUVETAGE.....</b>	<b>2</b>
<b>3. EXIGENCES GÉNÉRALES .....</b>	<b>2</b>
3.1 CONSTRUCTION .....	2
3.2 ENVELOPPES POUR LES BOUÉES DE SAUVETAGE .....	3
3.3 CORDAGES DES BOUÉES DE SAUVETAGE .....	4
3.4 RUBANS RETROREFLECHISSANTS.....	4
<b>4. LIGNES DE SAUVETAGE FLOTTANTES.....</b>	<b>5</b>
<b>5. EXIGENCES POUR LES ESSAIS .....</b>	<b>5</b>
5.1 ESSAI DES CHANGEMENTS CYCLIQUES DE TEMPÉRATURE .....	5
5.2 ESSAI DE CHUTE .....	6
5.3 ESSAI DE RÉSISTANCE AUX HYDROCABURES.....	6
5.4 ESSAI AU FEU.....	6
5.5 ESSAI DE FLOTTABILITÉ .....	7
5.6 ESSAI DE RÉSISTANCE .....	7
5.7 ESSAI DE DÉGAGEMENT RAPIDE.....	8
<b>6. INSCRIPTIONS SUR LES BOUÉES DE SAUVETAGE .....</b>	<b>8</b>
<b>PARTE II - FEUX A AUTO-ALLUMAGE DES BOUÉES DE SAUVETAGE .....</b>	<b>9</b>
7.1 EXIGENCES GÉNÉRALES .....	9
<b>8. EXIGENCES POUR LES ESSAIS .....</b>	<b>9</b>
8.1 ESSAI DES CHANGEMENTS CYCLIQUES DE TEMPÉRATURE .....	9
8.2 ESSAI DE FONCTIONNEMENT .....	10
8.3 ESSAI DE CHUTE .....	10
8.4 ESSAI DES PULVÉRISATIONS SALINES .....	11
8.5 ESSAI DE FLOTTABILITÉ .....	11
8.6 ESSAI SOUS L'EAU.....	11
8.7 ESSAI DE LA LENTILLE.....	11
8.8 ESSAI D'IMPACT.....	12

<b>PARTIE III - SIGNAUX FUMIGÈNES AUTOMATIQUES DES BOUÉES DE SAUVETAGE</b> .....	<b>12</b>
9.1 EXIGENCES GÉNÉRALES .....	12
<b>10. EXIGENCES POUR LES ESSAIS</b> .....	<b>13</b>
10.1 ESSAIS DES CHANGEMENTS CYCLIQUES DE TEMPÉRATURE .....	13
10.2 ESSAI DE FONCTIONNEMENT .....	13
10.3 ESSAI DE CHUTE .....	14
10.4 ESSAIS ADDITIONNELS.....	14
<b>11. INSCRIPTONS</b> .....	<b>15</b>
<b>12. PROCÉDURE D'APPROBATION</b> .....	<b>16</b>
<b>13. INSPECTION</b> .....	<b>17</b>
13.1 BOUÉES DE SAUVETAGE .....	17
13.2 FEUX ET SIGNAUX FUMIGÈNES DE BOUÉES DE SAUVETAGE .....	18
<b>14. CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ET INSPECTION DE LA FABRICATION</b> .....	<b>18</b>
<b>15. REGISTRES</b> .....	<b>18</b>
<b>16. INSTRUCTIONS</b> .....	<b>19</b>
<b>ANNEXE 1</b> .....	<b>20</b>

## **1. CLASSIFICATION**

- 1.1 Chaque bouée de sauvetage, feu à auto-allumage d'une bouée de sauvetage et signal fumigène automatique destiné à être utilisé à bord des navires de nationalité canadienne et qui a été fabriqué dès le 1er juillet 1986, doit répondre aux exigences de la présente norme.
- 1.2 Les bouées de sauvetage, les feux à auto-allumage des bouées de sauvetage et les signaux fumigènes automatiques qui répondent aux exigences de la présente norme, seront conformes aux dispositions de la Loi sur la marine marchande du Canada et celles de la Convention internationale sur la sauvegarde de la vie humaine en mer datant de 1974 mais amendée en 1983.
- 1.3 Toute épreuve requise par la deuxième partie de cette norme sera effectuée par
- a) un établissement reconnu par le Bureau ; ou
  - b) un lieu de fabrication, avec la collaboration d'un inspecteur.
- 1.4 Chaque bouée de sauvetage, feu à auto-allumage d'une bouée de sauvetage ou signal fumigène automatique fabriqué en série sera fabriqué conforme aux mêmes normes que le dispositif prototype déjà approuvé.

## **2. DÉFINITIONS**

- 2.1 Dans le contexte de la présente norme, une bouée de sauvetage 762 est une bouée dont le diamètre extérieur ne doit pas être supérieur à 800 mm, dont le diamètre intérieur ne doit pas être inférieur à 400 mm, dont le grand axe doit avoir 150 mm et le petit axe 100 mm.
- 2.2 Dans le contexte de la présente norme, une bouée de sauvetage 610 est une bouée dont le diamètre extérieur ne doit pas être inférieur à 610 mm, dont le diamètre intérieur ne doit pas être inférieur à 356 mm, dont le grand axe doit avoir 127 mm et le petit axe 95 mm.
- 2.3 Dans le contexte de la présente norme, une bouée de sauvetage 508 est une bouée dont le diamètre extérieur ne doit pas être supérieur à 508 mm, dont le diamètre intérieur ne doit pas être inférieur à 280 mm, dont le grand axe doit avoir 114 mm et le petit axe 89 mm.

- 2.4 Autorité d'approbation désigne Transports Canada, le Bureau d'inspection des navires.
- 2.5 Approuvé signifie approuvé par le bureau.
- 2.6 O.N.G.C. désigne L'Office des normes générales du Canada.
- 2.7 Un laboratoire indépendant est un laboratoire effectuant des essais et des inspections touchant la matériel et les équipements maritimes mais ce laboratoire ne doit pas appartenir à un fabricant ou une entreprise fournissant des matériaux à un fabricant et il ne doit pas non plus être contrôlé par un fabricant ou un fournisseur.
- 2.8 Un inspecteur, est en fait un inspecteur de marine nommé conformément à l'article 366 de la loi sur la marine marchande du Canada.
- 2.9 Le feu d'une bouée de sauvetage est un dispositif qui doit s'allumer automatiquement lorsque la bouée, retirée de son poste d'arrimage, entre dans l'eau et ce dispositif, doit avoir l'intensité lumineuse exigée dans la présente norme.
- 2.10 Le signal fumigène automatique d'une bouée de sauvetage est un signal qui, lorsque la bouée, retirée de son poste d'arrimage, entre dans l'eau, doit fonctionner automatiquement en émettant un épais volume de fumée comme l'exige la présente norme.
- 2.11 La durée de vie en stockage d'un feu, est le temps qui peut s'écouler après la date de fabrication de la source lumineuse, alors que celle-ci est entreposée dans un environnement marin typique à bord d'un navire, tant que le feu en question aura une source lumineuse suffisante pour répondre aux exigences de la présente norme.

## **PARTIE I - BOUÉES DE SAUVETAGE**

### **3. EXIGENCES GÉNÉRALES**

#### **3.1 CONSTRUCTION**

- 3.1.1 Toutes les bouées de sauvetage doivent être fabriquées avec des matériaux pouvant flotter mais leur flotabilité ne doit pas dépendre de copeaux le liège, de matières granuleuses, d'autres matières en vrac, ou de poches d'air gonflables.

- 3.1.2 Une bouée de sauvetage 762 doit pouvoir supporter une masse en fer pesant 14,5 kg dans l'eau douce pendant 24 heures.
- 3.1.3 Une bouée de sauvetage 610 et 508 doit pouvoir supporter une masse en fer pesant 7,5 kg dans l'eau douce pendant 24 heures.
- 3.1.4 Une bouée de sauvetage 762 doit peser au moins 2,5 kg et au plus 6 kg.
- 3.1.5 Une bouée de sauvetage 610 ou 508 doit peser au moins 1, 1 kg et au plus 6 kg.
- 3.1.6 Toutes les bouées de sauvetage doivent pouvoir résister à la brûlure ou à la fusion continue après avoir été entourées de flammes pendant 2 secondes.
- 3.1.7 Toutes les bouées de sauvetage 762 doivent être fabriquées de façon à ce qu'elles puissent être lancées dans l'eau d'une hauteur d'au moins 30 m sans que leur performance ou celle de leurs accessoires n'en soient réduites.
- 3.1.8 Toutes les bouées de sauvetage 762 doivent avoir un poids d'au moins 4 kg si l'on veut que fonctionne instantanément le système actionnant l'automatisme du feu ou du signal fumigène.

## 3.2 ENVELOPPES POUR LES BOUÉES DE SAUVETAGE

- 3.2.1 Si une bouée de sauvetage doit être recouverte d'une enveloppe, celle-ci doit être confectionnée au moyen d'un matériau approprié approuvé par le Bureau.
- 3.2.2 Les bouées de sauvetage non enveloppées doivent avoir une surface lisse et robuste pouvant résister aux manipulations.
- 3.2.3 L'enveloppe doit être colorée comme suit:
  - a) ton très visible de
    - i) jaune ;
    - ii) orange
    - iii) rouge et blanc en alternance ; ou
  - b) blanc, dans le cas des bouées 610 et 508.

- 3.2.4 Toutes les bouées de sauvetage 762 doivent être munies d'un ruban rétroréfléchissant conformément aux dispositions de la section 3.4.

### 3.3 CORDAGES DES BOUÉES DE SAUVETAGE

- 3.3.1 Toutes les bouées de sauvetage enveloppées doivent être munies de cordages de bonne qualité ne formant pas de coques, n'ayant pas moins de 9,5 mm de diamètre, bien fixés à l'enveloppe par couture, grippage ou collage et de plus consolidés par des bandes de 75 mm de largeur faites d'une double épaisseur du matériau de l'enveloppe. Ces bandes doivent être placées autour de la section de la bouée en quatre points équidistants afin d'avoir quatre boucles de cordage dont la longueur ne doit pas être inférieure à:

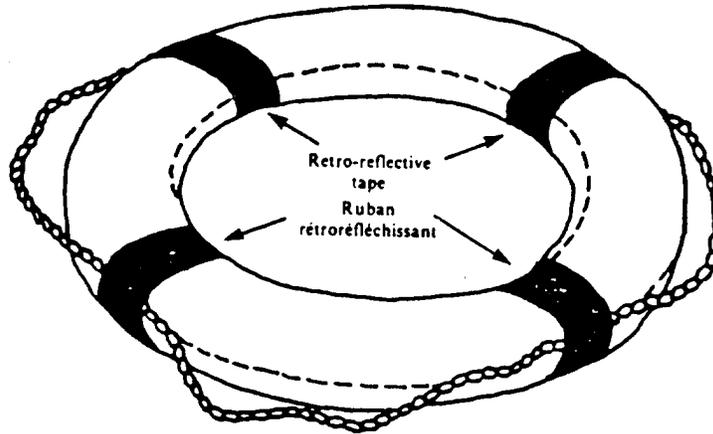
- a) 710 mm dans le cas des bouées 762
- b) 610 mm dans le cas des bouées 610
- c) 460 mm dans le cas des bouées 508

- 3.3.2 Les bouées de sauvetage non enveloppées doivent avoir les cordages spécifiés en 3.3.1 attachés d'une façon équivalente à celle indiquée pour les bouées enveloppées.

### 3.4 RUBANS RETROREFLECHISSANTS

- 3.4.1 Toutes les bouées de sauvetage 762 doivent être munies d'un ruban rétroréfléchissant conformément aux dispositions suivantes
- a) Dans cet article, "ONGC" désigne l'Office des normes générales du Canada.
  - b) Les bouées de sauvetage doivent être garnies de rubans rétro-réfléchissants fabriqués selon les normes 62-GP-11 ou 61-GP-12 de l'ONGC,
  - c) mesurant au moins 50 mm de largeur et,
  - d) posés à quatre points équidistants autour de la bouée, de façon à être visibles sur les deux faces, comme l'indique le diagramme suivant.

## DIAGRAMME



### 4. LIGNES DE SAUVETAGE FLOTTANTES

- 4.1 Les lignes de sauvetage flottantes,
- doivent être non-coquables ;
  - doivent avoir un diamètre d'au moins 8 mm; et,
  - doivent avoir une tension de rupture d'au moins 5kN; et
  - doivent flotter pour une période d'au moins 6 heures.

### 5. EXIGENCES POUR LES ESSAIS

#### 5.1 ESSAI DES CHANGEMENTS CYCLIQUES DE TEMPÉRATURE

- 5.1.1 Deux bouées de sauvetage doivent être soumises à l'essai des changements cycliques de température lequel est spécifié dans l'annexe 1 ci-jointe.
- 5.1.2 Durant cet essai, les bouées de sauvetage ne doivent présenter aucun signe de perte de rigidité aux températures élevées conformément aux dispositions dans l'annexe 1 ci-jointe.

- 5.1.3 Une fois l'essai terminé, les bouées de sauvetage ne doivent présenter aucun signe d'endommagement, comme un rétrécissement, des boursouflures, des fissures, une dissolution ou une altération des propriétés mécaniques.

## 5.2 **ESSAI DE CHUTE**

- 5.2.1 On doit faire tomber dans l'eau deux bouées 762, de sauvetage à partir de la hauteur où elles sont arrimées, cette hauteur étant mesurée par rapport à la ligne de flottaison la moins élevées en exploitation, ou 30 m si la hauteur mesurée n'atteint pas cette dernière valeur. Et après cette chute, les bouées ne devraient présenter aucun signe d'endommagement.
- 5.2.2 Une fois terminé l'essai de chute dans l'eau, on fera tomber 3 fois une bouée de sauvetage sur une surface de béton, à partir d'une hauteur de 2 m.
- 5.2.3 Les bouées de sauvetage ayant subi des essais de chute ne devraient présenter aucun signe d'endommagement qui pourrait nuire à leur performance.

## 5.3 **ESSAI DE RÉSISTANCE AUX HYDROCABURES**

- 5.3.1 L'une des bouées de sauvetage doit être immergée horizontalement pendant 24 heures sous 100 mm d'huile lourde à une température de 20° +/- 2°C.
- 5.3.2 Une fois terminée l'immersion de 24 heures, la bouée de sauvetage doit être reprise et inspectée. Elle ne devrait alors présenter aucun signe d'endommagement comme un rétrécissement, des boursouflures, des fissures, une dissolution, ou une altération des propriétés mécaniques.

## 5.4 **ESSAI AU FEU**

- 5.4.1 L'autre bouée de sauvetage doit être soumise à un essai au feu.
- 5.4.2 On doit placer une cuvette d'essai mesurant 30 cm x 35 x 6 cm dans un endroit à l'abri des courants d'air et verser 1 cm d'eau au fond de la cuvette.
- 5.4.3 Du N-heptane doit ensuite être versé sur la nappe d'eau jusqu'à une hauteur totale minimale de 4 cm.

- 5.4.4 On doit alors enflammer l'heptane et le laisser brûler librement pendant 30 secondes.
- 5.4.5 La bouée de sauvetage mise à l'essai, doit être agitée dans les flammes en position droite. Elle doit être suspendue librement. Le bas de la bouée doit se trouver à 25 cm au-dessus du bord de la cuvette. La durée de l'exposition aux flammes est limitée à 2 secondes.
- 5.4.6 Une fois retirée des flammes, la bouée de sauvetage ne devrait ni brûler ni continuer à fondre.

## 5.5 **ESSAI DE FLOTTABILITÉ**

- 5.5.1 Une fois terminée les essais décrit en 5.1, 5.2, 5.3 et 5.4, on doit faire flotter en eau douce deux bouées de sauvetage 762 et une masse en fer pesant au moins 14,5 kg doit être suspendue librement à chaque bouée pendant 24 heures. Une fois terminée la période d'essai, les deux bouées 762 devraient continuer de flotter pratiquement au même niveau qu'au début de l'essai.
- 5.5.2 Une fois terminés les essais 5.1, 5.3, et 5.4, on doit faire flotter en eau douce les bouées de sauvetage 610 et 508 et une masse en fer pesant au moins 7,5 kg sera librement suspendue à chaque bouée pendant 24 heures. Une fois la période d'essai terminée, les bouées 610 et 508 devraient continuer de flotter pratiquement au même niveau qu'au début de l'essai.

## 5.6 **ESSAI DE RÉSISTANCE**

- 5.6.1 Tous les types de bouées de sauvetage doivent subir l'essai de résistance.
- 5.6.2 Le corps de la bouée de sauvetage mise à l'essai doit être suspendue au moyen d'une courroie de 50 mm de large.
- 5.6.3 Une deuxième courroie de 50 mm de large doit être passée autour du côté opposé de la bouée de sauvetage et une masse de 90 kg doit lui être suspendue.
- 5.6.4 Après 30 minutes de tension, on doit examiner la bouée et s'assurer qu'elle n'a pas de cassure, de fissure ou de déformation permanente.

## **5.7 ESSAI DE DÉGAGEMENT RAPIDE**

- 5.7.1 Cet essai s'applique aux bouées de sauvetage 762.
- 5.7.2 En plus des essais susmentionnées, les bouées 762 munies d'un feu ou d'un signal fumigène doivent subir un essai de dégagement rapide.
- 5.7.3 La bouée devant être mise à l'essai, doit être disposée de manière à simuler son installation à bord d'un navire avant d'être dégagée de la passerelle de manoeuvre.
- 5.7.4 Un feu et un signal fumigène doivent être attachés à la bouée de sauvetage de la manière recommandée par le fabricant de ces accessoires.
- 5.7.5. Le dégagement de la bouée de sauvetage doit actionner à la fois le feu et le signal fumigène.

## **6. INSCRIPTIONS SUR LES BOUÉES DE SAUVETAGE**

- 6.1 Les inscriptions suivantes doivent paraître clairement et en permanence sur toutes les bouées de sauvetage:
  - a) le nom du fabricant ou son logo;
  - b) le numéro de lot ou de série ;
  - c) la hauteur atteinte lors de l'essai de chute dans le cas d'une bouée de sauvetage 762 ;
  - d) le numéro d'approbation du ministère des Transports dans le format suivant "T.C.xxx.xxx.xxx";
  - e) le poids de la bouée de sauvetage en kilogrammes; et
  - f) le numéro de marque i.e. 762, 610 ou 508.

## **7. FEUX A AUTO-ALLUMAGE DES BOUÉES DE SAUVETAGE**

### **7.1 EXIGENCES GÉNÉRALES**

7.1.1 Les feux à auto-allumage des bouées de sauvetage doivent avoir les caractéristiques suivantes:

- a) l'eau ne doit pas les éteindre;
- b) ils doivent ;
  - (i) soit briller continuellement avec une intensité lumineuse d'au moins 2 candelas dans toutes les directions de la couche atmosphérique; soit
  - (ii) clignoter à la cadence d'au moins 50 éclats par minute tout en ayant l'intensité lumineuse correspondante
- c) ils doivent avoir une source d'énergie pouvant répondre aux exigences prescrites ci-dessus en b), durant au moins 2 heures ; et
- d) ils doivent pouvoir résister aux contraintes de l'essai de chute exigé en 5.2.

7.1.2 Trois spécimens de feux sont exigés pour les essais.

7.1.3 Avant d'effectuer les essais prescrits, les trois spécimens de feux doivent être identifiés par les lettres A, B et C pour que l'explication des résultats soit claire.

## **8. EXIGENCES POUR LES ESSAIS**

### **8.1 ESSAI DES CHANGEMENTS CYCLIQUES DE TEMPÉRATURE**

8.1.1 Trois feux à auto-allumage doivent subir l'essai des changements cycliques de température prescrit en l'annexe 1 ci-jointe.

8.1.2 Une fois terminé l'essai des changements cycliques de température, les feux ne devraient présenter aucun signe d'endommagement comme un rétrécissement, des boursouflures, des fissures, une dissolution ou une altération des propriétés mécaniques.

## 8.2 ESSAI DE FONCTIONNEMENT

8.2.1 Dès que l'essai des changements cycliques de température est terminé, on doit faire fonctionner les feux à auto-allumage A et B comme suit:

- a) l'un dans de l'eau salée à la température de - 1°C ; et
- b) l'autre dans de l'eau salée à la température de +30°C ;

ces deux feux devraient alors continuer de fournir une intensité lumineuse d'au moins 2 candelas, ou, dans les cas d'un feu clignotant, il faudrait au moins 50 éclats par minute et l'intensité lumineuse correspondante.

8.2.2 L'intensité lumineuse efficace peut être calculée au moyen de la formule suivante:

$$\left[ \frac{\int_{t1}^{t2} I dt}{0.2 + (t2 - t1)} \right]$$

où I est l'intensité instantanée, 0,2 est la constante de Blondel-Rey, et t1, t2 sont les délais d'intégration en secondes.

8.2.3 Au bout d'une heure de fonctionnement, les feux doivent être immergés pendant une minute à 1 m de profondeur. Dans ces conditions, les feux ne devraient pas être éteint et ils devraient continuer de fonctionner.

## 8.3 ESSAI DE CHUTE

8.3.1 Le feu à auto-allumage A doit subir deux essais de chute dans l'eau comme prescrit en 5.2.

8.3.2 On fera tomber le feu

- a) par lui-même, et

b) fixé à une bouée de sauvetage.

8.3.3 Après chaque essai de chute, le feu devrait fonctionner, de façon satisfaisante.

#### 8.4 **ESSAI DES PULVÉRISATIONS SALINES**

8.4.1 Le feu à auto-allumage B doit être aspergé au moyen d'une solution contenant 5% de chlorure de sodium pendant au moins 100 heures à une température de  $+35^{\circ} \pm 3^{\circ}\text{C}$ .

8.4.2 Une fois l'essai terminé, le feu devrait fonctionner de façon satisfaisante.

#### 8.5 **ESSAI DE FLOTTABILITÉ**

8.5.1 On doit faire flotter dans l'eau le feu à auto-allumage A ou B, dans sa position normale de fonctionnement, durant 24 heures.

8.5.2 S'il s'agit d'une lampe électrique, on doit la démonter après l'essai pour s'assurer qu'elle ne contient pas d'eau.

8.5.3 Aucun signe devrait indiquer la présence d'eau dans le feu.

#### 8.6 **ESSAI SOUS L'EAU**

8.6.1 Le feu à auto-allumage C doit être immergé horizontalement sous 300 mm d'eau durant 24 heures.

8.6.2 S'il s'agit d'une lampe électrique, on doit la démonter après l'essai pour s'assurer qu'elle ne contient pas d'eau.

8.6.3 Aucun signe ne devrait indiquer la présence d'eau dans le feu.

#### 8.7 **ESSAI DE LA LENTILLE**

8.7.1 Si le feu à auto-allumage est muni d'une lentille, on doit choisir un spécimen de ce type de feu que l'on refroidira pour l'ammener à la température de  $-18^{\circ}\text{C}$ .

- 8.7.2 Une fois le feu refroidi, on doit le faire tomber deux fois, la lentille étant devant, à partir d'une hauteur de 1 m, sur une plaque d'acier solidement fixée ou sur une surface de béton.
- 8.7.3 La distance de 1 m doit aller du sommet de la lentille à la surface d'impact.
- 8.7.4 Après le double essai de chute, la lentille ne devrait pas être ni cassée ni fissurée.

## 8.8 **ESSAI D'IMPACT**

- 8.8.1 Un spécimen de feu à auto-allumage doit être placé de côté sur une surface rigide.
- 8.8.2 On doit faire tomber trois fois une boule d'acier pesant 500 grammes sur la boîte du feu et, ce, à partir d'une hauteur de 1,3 m.
- 8.8.3 Des dispositions doivent être prises pour que la boule d'acier frappe la boîte du feu:
- a) près de son centre;
  - b) à environ 12 mm d'une extrémité de la boîte ; et,
  - c) à environ 12 mm de l'autre extrémité de la boîte.
- 8.8.4 Après ces trois essais d'impact, la boîte du feu ne devrait être ni brisée, ni fissurée, et elle ne devrait pas être déformée d'une façon qui nuirait à son étanchéité ou à son intégrité opérationnelle.
- 8.8.5 Une force de 225 N doit être appliquée sur le dispositif qui relie le feu à la bouée de sauvetage. Ni le dispositif ni le feu ne devront être endommagés à cause de cet essai.

## 9. **SIGNAUX FUMIGÈNES AUTOMATIQUES DES BOUÉES DE SAUVETAGE**

### 9.1 **EXIGENCES GÉNÉRALES**

- 9.1.1 Les signaux fumigènes automatiques:
- a) doivent émettre une fumée de couleur très visible selon une cadence régulière durant au moins 15 minutes lorsqu'ils flottent en eau calme ;

- b) ne doivent pas s'allumer de façon explosive ni émettre des flammes durant toute leur période d'émission de fumée
- c) ne doivent pas être submergées dans le sillage d'un navire ;
- d) doivent continuer à émettre de la fumée durant au moins 10 secondes lorsqu'ils sont complètement engloutis dans l'eau ; et
- e) doivent pouvoir résister à l'essai de chute exigé ci-dessus en 5.2.

## **10. EXIGENCES POUR LES ESSAIS**

### **10.1 ESSAIS DES CHANGEMENTS CYCLIQUES DE TEMPÉRATURE**

- 10.1.1 Trois spécimens de signaux fumigènes automatiques devront subir l'essai des changements cycliques de température prescrit dans l'annexe 1 ci-jointe.
- 10.1.2 Une fois terminé l'essai des changements cycliques de température, les signaux fumigènes ne devraient présenter aucun endommagement comme un rétrécissement, des boursouflures, des fissures, une dissolution ou une altération des propriétés mécaniques.

### **10.2 ESSAI DE FONCTIONNEMENT**

- 10.2.1 Après avoir procédé au conditionnement en température, trois signaux fumigènes seront soumises à une température ambiante de  $-30^{\circ}\text{C}$ , et trois signaux fumigènes seront soumises à une température ambiante de  $+65^{\circ}\text{C}$ . Après une attente d'au moins 48 heures, les signaux fumigènes seront utilisées dans les conditions suivantes :
  - (a) signaux fumigènes entreposés à  $-30^{\circ}\text{C}$ ; immersion dans l'eau de mer à  $-1^{\circ}\text{C}$ ; et
  - (b) signaux fumigènes entreposés à  $+65^{\circ}\text{C}$ ; immersion dans l'eau de mer à  $+30^{\circ}\text{C}$ .

- 10.2.2 On laissera les signaux fumigènes émettre de la fumée durant 7 minutes puis, l'extrémité du signal qui émet la fumée sera immergée jusqu'à une profondeur de 25 mm durant au moins 10 secondes. Une fois sorti de l'eau le signal devrait continuer d'émettre de la fumée durant la période de fonctionnement spécifiée.
- 10.2.3 Le signal fumigène ne doit pas détoner lors de l'allumage et il ne doit pas constituer un danger pour les personnes se trouvant près de lui.

### 10.3 **ESSAI DE CHUTE**

- 10.3.1 Trois signaux fumigènes attaché à une bouée de sauvetage conformément aux instructions du fabricant de ce signal, doit subir les essais de chute dans l'eau qui sont décrits ci-dessus en 5.2.1
- 10.3.2 La bouée de sauvetage munie du signal fumigène doit être lancée dans l'eau par un dispositif à action rapide.
- 10.3.3 Une fois terminé l'essai de chute, le signal fumigène ne devrait pas être endommagé et il devrait continuer de fonctionner pendant au moins 15 minutes.

### 10.4 **ESSAIS ADDITIONNELS**

- 10.4.1 Trois spécimen de signal fumigène doit être soumis aux essais suivants à une température de +65°C et une humidité relative de 90% pendant au moins 96 heures, puis à une température de 20° à 25°C et une humidité relative de 65% pendant 10 jours, et continuer à fonctionner avec efficacité.
- 10.4.2 Il faut démontrer trois signal fumigène peut fonctionner efficacement après avoir été:
- a) immergé horizontalement pendant 24 heures sous 1 m d'eau ; et
  - b) soumis à une vaporisation de solution contenant 5% de chlorure de sodium à la température de +35 +/- 3°C durant au moins 100 heures.

- 10.4.3 Il faut établir, au moyen d'une inspection visuelle, que le signal fumigène:
- a) ne dépend pas de rubans adhésifs ou d'enveloppes plastiques pour ses propriétés d'étanchéité ; et
  - b) peut conserver intacte des indications permettant de déterminer son âge.
- 10.4.4 Trois signal fumigènes devraient fonctionner dans de l'eau recouverte d'une couche d'heptane d'une épaisseur de 2 mm sans provoquer l'inflammation de l'heptane.
- 10.4.5 Un essai en laboratoire du signal fumigène devrait permettre d'établir qu'au moins 70% d'obscurcissement peut être obtenu tout au long de la durée minimale de l'émission, lorsque la fumée passe dans un conduit ayant 19 cm de diamètre grâce à une soufflante donnant un débit d'air à l'entrée de 18,4 m<sup>3</sup> par minute.
- 10.4.6 Il faut établir que la couleur de la fumée émise est orange comme indiqué dans les sections 34, 48, 49 ou 50 de la publication intitulée "Color, Universal Language and Dictionary of Names".
- 10.4.7 Il faut démontrer qu'un signal fumigène peut fonctionner adéquatement durant la période minimale exigée et, ce, dans des vagues d'au moins 300 mm de hauteur.

## 11. INSCRIPTONS

- 11.1 Les inscriptions suivantes, ou des croquis lorsqu'il est nécessaire, doivent paraître clairement et en permanence, en français et en anglais, sur tous les signaux fumigènes automatiques et les feux à auto-allumage.
- a) le nom du fabricant, sa marque de fabrique ou son logo;
  - b) le type d'article, ses fonctions et sa période de fonctionnement ;
  - c) les directives de montage, de fonctionnement et d'entretien, le cas échéant;
  - d) la date de fabrication ;
  - e) le numéro de lot ou de série ; et

- f) le numéro d'approbation du ministère des Transports dans le format suivant "T.C.xxx.xxx.xxx".

## 12. PROCÉDURE D'APPROBATION

- 12.1 Les demandes d'approbation et les rapports concernant les essais doivent être envoyés au Chef de la section de Sécurité de la navigation, Division de sécurité des navires, Garde côtière canadienne, Ottawa, KIA ON7.
- 12.2 Les essais exigés doivent être effectués par un laboratoire indépendant. Les essais peuvent également être effectués sous le contrôle de ce laboratoire.
- 12.3 Le Bureau ne donnera suite à une demande d'approbation concernant une bouée de sauvetage, un feu ou un signal fumigène de bouée que lorsque le fabricant aura soumis la documentation suivante:
  - a) tous les dessins, tous les plans et toutes les spécifications concernant le dispositif devant être approuvé ;
  - b) les manuels du contrôle de la qualité s'appliquant à la fabrication et à la réparation du dispositif;
  - c) des données détaillées sur toutes les composantes devant être employées pour fabriquer et éventuellement réparer le dispositif ; et
  - d) le nom du laboratoire indépendant proposé, une description de la qualification professionnelle de ce laboratoire pour ce qui est de la conduite ou de contrôle des essais exigés pour l'approbation et un programme approuvé décrivant en détail les installations, les instruments et les méthodes que l'on se propose d'employer pour les essais.
- 12.4 Le Bureau ne pourra pas approuver une bouée de sauvetage, un feu ou un signal fumigène de bouée tant que le fabricant n'aura pas fait subir à un dispositif prototype tous les essais appropriés prescrits dans la présente norme. Par ailleurs, le Bureau doit être sûr que les dispositions de 12.3 ont été effectuées avec succès et que les essais appropriés ont été effectués avec succès et que des mesures ont été prises pour que les dispositifs fabriqués en série soient inspectés et mis à l'essai.

- 12.5 Une fois les essais terminés, deux exemplaires des rapports concernant les essais seront envoyés à l'autorité chargée des approbations.
- 12.6 Le Bureau examinera les rapports concernant les essais et si leur contenu montre que les exigences de la présente norme ont été respectées, l'approbation sera accordée.
- 12.7 L'approbation accordée n'est valable que pour le dispositif décrit dans le certificat. Par ailleurs, le certificat d'approbation ne restera valable que si le dispositif approuvé est fabriqué conformément aux exigences appropriées de la présente norme.
- 12.8 Toute modification apportée à un dispositif approuvé doit être signalée à l'autorité chargée des approbations qui examinera la situation. Le dispositif modifié devra être mis à l'essai conformément aux exigences appropriées de la présente norme.

### **13. INSPECTION**

#### **13.1 BOUÉES DE SAUVETAGE**

- 13.1.1 Avant qu'un lot de bouées de sauvetage ne sorte de l'usine, le fabricant devra
- a) prendre une bouée de sauvetage par lot de 250 ou moins et s'assurer que cette bouée peut subir avec succès les essais de résistance et de flottabilité et répondre aux autres exigences de la présente norme ; et
  - b) lorsque la bouée mise à l'essai répond aux exigences de la présente norme, examiner les autres bouées du lot pour s'assurer qu'elles paraissent identiques à la bouée mise à l'essai.
- 13.1.2 Le fabricant doit tenir à jour les registres de chaque lot mis à l'essai. Ces registres seront mis à la disposition de l'autorité d'approbation sur demande.

## **13.2 FEUX ET SIGNAUX FUMIGÈNES DE BOUÉES DE SAUVETAGE**

- 13.2.1 Un échantillon formé de 1% de chaque lot produit et dans le cas où un lot comprendra plus de 1 000 dispositifs, un échantillon formé de 1% de chaque série de 1 000 dispositifs sera choisi au hasard. Les dispositifs ainsi choisis seront actionnés et on s'assurera qu'ils fonctionnent adéquatement.
- 13.2.2 Les essais exigés en vertu de la présente norme doivent être subis par au moins 10 dispositifs choisis au hasard dans chaque série de 10 lots produits.
- 13.2.3 En dépit des dispositions de 13.2.2, les essais auront lieu au moins une fois par an, mais pas plus d'une fois par trimestre.
- 13.2.4 Lorsqu'un dispositif est fabriqué de façon constante, les essais exigés dans la présente norme peuvent se limiter à une fois par an, à condition que l'autorité chargée des approbations ait la certitude que les méthodes de contrôle de la qualité mises en vigueur dans les procédés de fabrication en continu rendent inutiles les essais fréquents.

## **14. CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ET INSPECTION DE LA FABRICATION**

- 14.1 Les fabricants des bouées de sauvetage, des feux à auto-allumage et des signaux fumigènes automatiques des bouées, doivent:
- a) soumettre au Bureau une description détaillée de la méthode de contrôle de la qualité employée dans la fabrication de ces dispositifs ;  
et
  - b) s'assurer que les inspections relatives à la fabrication décrite dans les procédures acceptées de contrôle de la qualité employées par le fabricant, sont acceptables pour le Bureau.

## **15. REGISTRES**

- 15.1 Les fabricants doivent tenir à jour des registres en ce qui concerne le contrôle de la qualité et les essais effectués conformément aux dispositions de la présente norme.

15.2 Contenu des registres:

- a) données détaillées au sujet de l'achat et de l'utilisation des matières premières ;
- b) dates du commencement et de la fin des périodes de fabrications lorsque la production n'est pas continue ;
- c) précisions relatives aux essais subis par tous les composants dans le processus de la fabrication;
- d) comptes rendus des essais subis par tous les prototypes; et
- e) description détaillée de toutes les défaillances.

15.3 Les fabricants doivent conserver leurs registres pendant au moins 60 mois, à moins d'indications contraires fournies par le Bureau.

15.4 Les registres doivent pouvoir être inspectés par l'autorité chargée des approbations ou soumis sur demande à cette autorité.

## 16. INSTRUCTIONS

16.1 Les fabricants des bouées de sauvetage, des feux à auto-allumage et des signaux fumigènes automatiques de ces bouées, devront fournir des instructions en ce qui concerne l'installation et l'entretien de ces dispositifs, en anglais et en français. Ces instructions devront pouvoir être incluses dans l'un des manuels de formation du personnel que l'on trouve à bord des navires.

## **Annexe 1**

### Essai des changements cycliques de température

1. Tous les articles qui doivent subir l'essai des changements cycliques de température devront être soumis aux conditions suivantes:

Chaque objet devra être soumis à des températures ambiantes de -30 C et de +65 C.

Il n'est pas indispensable que ces cycles alternés se succèdent immédiatement et la procédure suivante pour être adoptée, l'opération étant répétée 10 fois.

- a) effectuer en une journée un cycle de 8 heures, à une température de +65°C ; et
- b) retirer les échantillons de la chambre de réchauffement et les laisser à la température ambiante normale (+20°C) jusqu'au lendemain ;
- c) effectuer un cycle de 8 heures à -30°C à être complété le lendemain ;  
et
- d) retirer les échantillons de la chambre de refroidissement et les laisser à la température ambiante normale (+20°C) jusqu'au lendemain.