
NORME INTERNATIONALE



1751

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Construction navale — Hublots de navires

Shipbuilding — Ships' side scuttles

Première édition — 1977-06-01

CDU 629.12.011.83

Réf. n° : ISO 1751-1977 (F)

Descripteurs : construction navale, hublot, spécification, dimension, essai, essai de poinçonnement, essai d'étanchéité à l'eau, désignation.

Prix basé sur 11 pages

| SOMMAIRE | | Page |
|-----------------|--|-------------|
| 0 | Introduction | 1 |
| 1 | Objet et domaine d'application | 1 |
| 2 | Références | 1 |
| 3 | Définitions | 1 |
| 4 | Classification | 3 |
| 5 | Dimensions principales | 3 |
| 6 | Conception et construction | 8 |
| 7 | Matériaux | 9 |
| 8 | Essais | 10 |
| 9 | Marquage | 10 |
| 10 | Désignation | 10 |
| 11 | Positionnement et installation | 11 |

Construction navale – Hublots de navires

0 INTRODUCTION

La présente Norme internationale est basée sur l'expérience des fabricants de hublots et de verres, des chantiers navals et des autorités chargées de faire appliquer la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, 1960¹⁾ et la Convention internationale sur les lignes de charge, 1966.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale donne les définitions et spécifie la classification (types et modèles), les dimensions d'interchangeabilité et de construction, les matériaux, les essais et la désignation des hublots de navires.

2 RÉFÉRENCES

ISO 614, *Construction navale – Verres de sécurité trempés pour hublots et fenêtres rectangulaires de navires – Méthode du poinçon pour les essais non destructifs de résistance.*

ISO 1095, *Construction navale – Verres de sécurité trempés pour hublots de navires.*

ISO 3902, *Construction navale – Joints pour hublots et fenêtres rectangulaires de navires.*

ISO 5780, *Construction navale – Hublots de navires – Positionnement.*²⁾

ISO 5797, *Construction navale – Vitrages anti-feu pour hublots et fenêtres rectangulaires de navires.*³⁾

ISO 5895, *Construction navale – Hublots de navires – Installation.*³⁾

3 DÉFINITIONS

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions suivantes sont applicables :

3.1 hublot de navire : Fenêtre ronde ouvrante à charnières ou fenêtre ronde fixe, avec ou sans tape, à châssis en

matériau métallique et en verre de dimensions et de matériau correspondant aux spécifications de l'ISO 1095, utilisée sur les navires conformément aux règlements en vigueur. (Voir chapitre 11.)

NOTE – Tous les autres types de hublots, par exemple les hublots fixes de type très léger, à dormant en forme de Z, ou autres types spéciaux, n'appartiennent pas, au sens de la présente Norme internationale, à la catégorie des «hublots de navires».

3.1.1 modèle à gauche (L) : Hublot ouvrant dont la charnière du porte-verre se trouve à gauche lorsqu'on le regarde du côté vers lequel il s'ouvre et dont la charnière de la tape se trouve en haut. (Voir figure 1.)

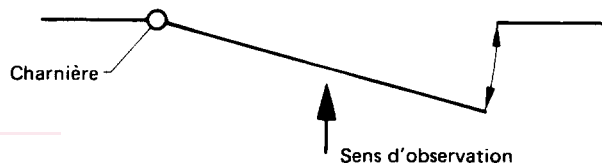


FIGURE 1 – Hublot à gauche

3.1.2 modèle à droite (R) : Hublot ouvrant dont la charnière du porte-verre se trouve à droite lorsqu'on le regarde du côté vers lequel il s'ouvre et dont la charnière de la tape se trouve en haut. (Voir figure 2.)

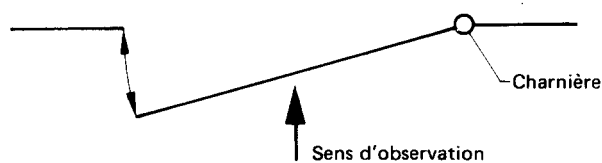


FIGURE 2 – Hublot à droite

3.1.3 modèle à charnière unique (S) : Hublot ouvrant dont le porte-verre et la tape sont supportés par la même charnière.

1) Sera remplacé par la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, 1974, lorsqu'elle sera entrée en vigueur.

2) Actuellement au stade de projet.

3) En préparation.

4 CLASSIFICATION

Les hublots sont classés par types, modèles et dimensions nominales selon 4.1, 4.2 et 4.3 respectivement.

Les autres éléments de la classification sont les classes de matériaux. Voir 7.1.

NOTE – Pour une vue d'ensemble des hublots normalisés, voir 5.1 à 5.4.

4.1 Types

- Type A : hublot de type renforcé;
- Type B : hublot de type moyen;
- Type C : hublot de type léger.

NOTE – La différenciation entre types A, B et C se fait en fonction de l'épaisseur du verre (tableaux 4 à 7) ainsi que de la résistance à la traction et de l'allongement du matériau des éléments constitutifs principaux (tableaux 12 et 13).

4.2 Modèles

Les modèles sont désignés suivant leurs caractéristiques principales comme indiqué dans le tableau 2.

4.3 Dimensions nominales

La dimension nominale est fonction du diamètre du clair d_1 du hublot. (Voir tableau 3.)

5 DIMENSIONS PRINCIPALES

Les dimensions principales d'un hublot doivent être celles indiquées dans les tableaux 4 à 7. Les figures 5 à 12 de 5.1 à 5.4 ne préjugent pas de la construction; elles n'indiquent que les dimensions normalisées données dans les tableaux.

TABLEAU 2 – Caractéristiques principales des modèles

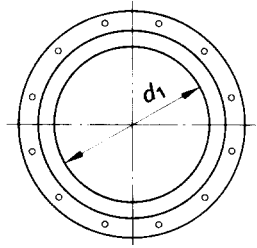
| Ouvrant ou fixe | Type | Autres éléments | Fixation | |
|-----------------|--|----------------------|-------------------------------|------------|
| | | | boulonnée (B) | soudée (W) |
| | | | Code de désignation du modèle | |
| Ouvrant | avec | à gauche (L) | LB | LW |
| | | à droite (R) | RB | RW |
| | | charnière unique (S) | SB | SW |
| | sans | – | LRB | LRW |
| Fixe | avec ¹⁾ sans ²⁾ | – | NB | NW |

1) Pour types A et B.

2) Pour type C.

TABLEAU 3 – Dimensions nominales

Dimensions en millimètres

| Dimensions nominales | | |  |
|----------------------|--------|--------|---|
| type A | type B | type C | |
| | 200 | | |
| | 250 | | |
| | 300 | | |
| | 350 | | |
| | 400 | | |
| – | 450 | | |

5.2 Hublots ouvrants, sans tape (type C)

5.2.1 *Modèle boulonné*

Modèle LRB

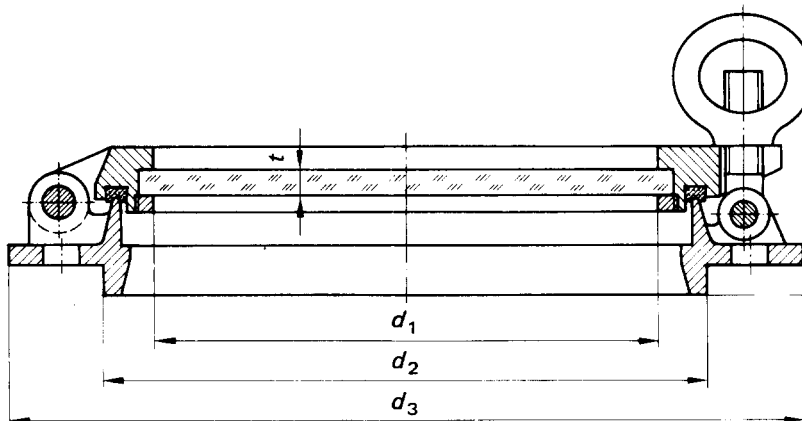


FIGURE 7 – Hublot ouvrant, sans tape, modèle boulonné

5.2.2 *Modèle soudé*

Modèle LRW

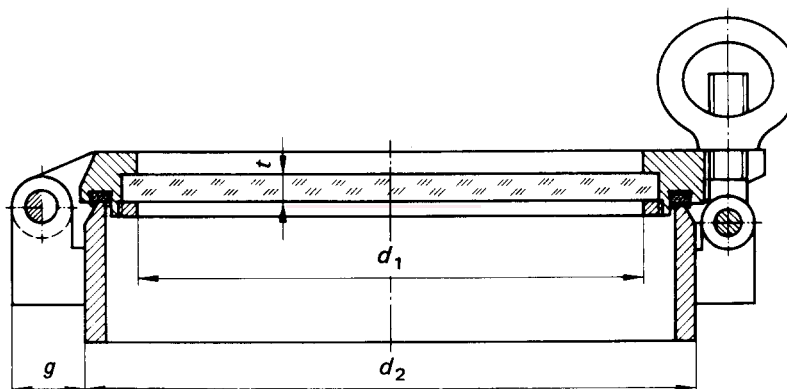


FIGURE 8 – Hublot ouvrant, sans tape, modèle soudé

TABLEAU 5 – Hublots ouvrants, sans tape

Dimensions en millimètres

| Type | Dimension nominale d_1 | d_2 | d_3 max. | g max. | Épaisseur du verre t ¹⁾ | Nombre minimal de ferrures de fixation ²⁾ |
|------|--------------------------|-------|------------|----------|--------------------------------------|--|
| | | | | | | porte-verre |
| C | 200 | 250 | 350 | 50 | 6 | 2 |
| | 250 | 305 | 400 | 47,5 | 6 | 2 |
| | 300 | 360 | 450 | 45 | 8 | 3 |
| | 350 | 410 | 500 | 45 | 8 | 3 |
| | 400 | 460 | 550 | 45 | 10 | 3 |
| | 450 | 510 | 600 | 45 | 10 | 3 |

1) Dans des cas spéciaux, une épaisseur de verre plus grande doit être adoptée pour les verres dépolis. (Voir tableau 9.)

2) Le nombre de ferrures de fixation comprend celui des tire-bords et des charnières à trou rond. (Voir 6.4.)

5.4 Hublots fixes, sans tape (type C)

5.4.1 *Modèle boulonné*

Modèle NB

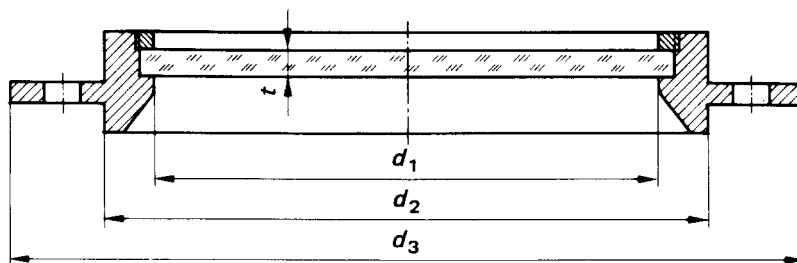


FIGURE 11 – Hublot fixe, sans tape, modèle boulonné

5.4.2 *Modèle soudé*

Modèle NW

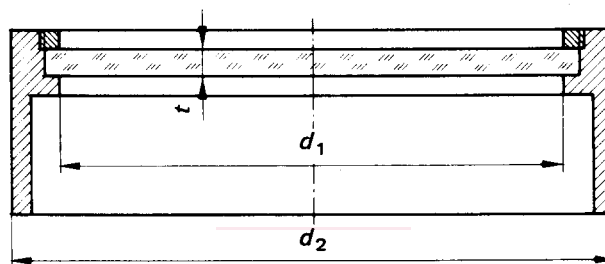


FIGURE 12 – Hublot fixe, sans tape, modèle soudé

TABLEAU 7 – Hublots fixes, sans tape

Dimensions en millimètres

| Type | Dimension nominale d_1 | d_2 | d_3 max. | Épaisseur du verre $t^{1)}$ |
|------|--------------------------|-------|------------|-----------------------------|
| C | 200 | 250 | 350 | 6 |
| | 250 | 305 | 400 | 6 |
| | 300 | 360 | 450 | 8 |
| | 350 | 410 | 500 | 8 |
| | 400 | 460 | 550 | 10 |
| | 450 | 510 | 600 | 10 |

1) Dans des cas spéciaux, une épaisseur de verre plus grande doit être adoptée pour les verres dépolis. (Voir tableau 9.)

6.4 Ferrures de fixation (tire-bords et charnières)

6.4.1 Le nombre minimal de ferrures de fixation, y compris les tire-bords et les charnières à trou rond pour porte-verre et tapes de hublots de types A, B et C est donné dans les tableaux 4 à 6.

6.4.2 Le nombre total des ferrures de fixation et leur construction doivent garantir la rigidité et l'étanchéité du hublot indiquées au chapitre 8.

6.4.3 Lorsque les charnières du porte-verre ou des tapes ont un trou ovale, elles ne sont pas considérées comme des ferrures de fixation.

6.5 Joints de porte-verre et de tapes

6.5.1 L'étanchéité entre le porte-verre et le dormant, ainsi qu'entre la tape et le porte-verre, doit être assurée par des joints de type A ou B (au choix du fabricant) conformes à l'ISO 3902.

6.5.2 Les joints doivent être fixés au fond des rainures par un adhésif approprié.

7 MATÉRIAUX

7.1 Dormant, porte-verre, bague de retenue et tape

Les éléments principaux d'un hublot (dormant, porte-verre, bague de retenue du verre et tape) doivent être fabriqués dans les matériaux spécifiés dans le tableau 11 qui doivent être résistants à l'eau de mer et avoir les caractéristiques mécaniques minimales données dans le tableau 12.

Les numéros de code des classes des matériaux indiqués dans le tableau 11 qui servent d'indications pour le matériau dans la désignation des hublots sont des combinaisons des numéros de code des matériaux figurant dans le tableau 10 pour le dormant, le porte-verre avec ou sans bague de retenue et la tape, dans l'ordre indiqué.

TABLEAU 10 – Numéro de code des matériaux

| Numéros de code des matériaux | Matériaux |
|-------------------------------|---|
| 1 | Cu – Matériau à base de cuivre (par exemple, laiton – bronze) |
| 2 | Fe – Matériau à base de fer (par exemple, acier doux – acier moulé – fonte) |
| 3 | Al – Matériau à base d'aluminium (alliage moulé ou corroyé) |
| 0 | Pas d'élément (par exemple, tape pour type C) |

TABLEAU 11 – Classes de matériaux

| Type de hublot | Mode de fixation du hublot | Numéro de code de la classe de matériau | Matériau | | |
|----------------|----------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | | | Dormant | Porte-verre et/ou bague de retenue | Tape |
| A | boulonné | 112 | alliage de cuivre ¹⁾ | | Fonte ou acier moulé ²⁾ |
| | soudé | 212 | acier doux | alliage de cuivre ¹⁾ | Fonte ou acier moulé ²⁾ |
| B | boulonné | 333 | alliage d'aluminium ³⁾ | | |
| | soudé | | alliage d'aluminium | | |
| | | | 4) | 3) | 3) |
| | boulonné | 112 | alliage de cuivre ¹⁾ | | Fonte ou acier moulé ²⁾ |
| | soudé | 212 | acier doux | alliage de cuivre ¹⁾ | Fonte ou acier moulé ²⁾ |
| C | boulonné | 330 | alliage d'aluminium ³⁾ | | – |
| | soudé | | alliage d'aluminium | | |
| | | | 4) | 3) | |
| | boulonné | 110 | alliage de de cuivre ¹⁾ | | |
| | soudé | 210 | acier doux | alliage de cuivre ¹⁾ | |

1) On peut employer indifféremment du laiton (moulé ou corroyé) ou du bronze.

2) On peut utiliser indifféremment de la fonte (fonte à graphite sphéroïdal) ou de l'acier (acier doux ou acier moulé).

3) On peut utiliser indifféremment un alliage moulé ou corroyé.

4) On peut utiliser indifféremment de la tôle ou un profilé.

TABLEAU 12 – Résistance à la traction et allongement¹⁾

| Type de hublot | Résistance minimale à la traction N/mm ² | | | Allongement minimal % |
|----------------|--|------------------------------------|-------------|--------------------------|
| | dormant | porte-verre et/ou bague de retenue | tape | |
| A | 300 | 300 | 300 | 15 |
| B | 180 | 180 | 180 | 10 |
| C | 140 | 140 | pas de tape | 3 |

1) Les valeurs de résistance minimale à la traction et d'allongement minimal sont valables pour les types de hublots mentionnés. Toutefois, les matériaux utilisés doivent être conformes aux normes nationales correspondantes.