

---

# NORME INTERNATIONALE 3254

---

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

---

## Construction navale — Verres de sécurité trempés pour fenêtres rectangulaires de navires

*Shipbuilding — Toughened safety glass panes for ships' rectangular windows*

Première édition — 1975-12-15

---

CDU 629.12.011.83 : 691.615

Réf. n° : ISO 3254-1975 (F)

**Descripteurs** : construction navale, verre, verre de sécurité, fenêtre.

Prix basé sur 5 pages

## AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme Internationale ISO 3254 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 8, *Construction navale*, et soumise aux Comités Membres en octobre 1973.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Allemagne	Inde	Portugal
Australie	Israël	<del>Roumanie</del>
Autriche	Italie	Royaume-Uni
Belgique	Japon	Suède
Égypte, Rép. arabe d'	Mexique	Tchécoslovaquie
Espagne	Norvège	Thaïlande
Finlande	Nouvelle-Zélande	Turquie
France	Pays-Bas	U.R.S.S.

Les Comités Membres des pays suivants ont désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Bulgarie  
Pologne

# Construction navale — Verres de sécurité trempés pour fenêtres rectangulaires de navires

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie les définitions, les matériaux et la finition, les dimensions d'interchangeabilité, les tolérances, le parallélisme et la planéité, les hauteurs de charge maximales admissibles, les essais, le marquage et la désignation des verres de sécurité trempés clairs et opacifiés pour fenêtres rectangulaires de navires.<sup>1)</sup>

## 2 RÉFÉRENCES

ISO 614, *Construction navale — Essais non destructifs de résistance des verres de sécurité trempés pour hublots et fenêtres rectangulaires de navires — Méthode du poinçon.*<sup>2)</sup>

ISO 3903, *Construction navale — Fenêtres rectangulaires de type courant pour navires.*<sup>3)</sup>

## 3 DÉFINITIONS

Dans le cadre de la présente Norme Internationale, les définitions suivantes sont applicables.

**3.1 verre de sécurité :** Verre donnant, s'il est cassé, des débris présentant un risque de coupures graves moindre que le verre ordinaire.

**3.2 verre de sécurité trempé :** Verre soumis à un processus de chauffage suivi d'un refroidissement rapide, de façon que, s'il se casse, il se réduise en petits fragments et, qu'en

outre, le risque de rupture sous l'action de forces extérieures ou de changements de température soit notablement réduit.

## 4 MATÉRIAUX

Le verre de sécurité trempé est fabriqué en deux exécutions :

- glace, flottée ou polie (lettre code Y), ou
- verre étiré (lettre code Z).

## 5 FINITION

Clair . . . . . (code n° 1), ou  
opacifié . . . . . (code n° 2),

par exemple, dépoli sur une face.

NOTE — L'opacification des verres transparents doit être effectuée avant la trempe.

## 6 DIMENSIONS ET TOLÉRANCES

### 6.1 Dimensions principales et épaisseurs

Les épaisseurs nominales  $t$  des verres de sécurité trempés pour fenêtres rectangulaires de navires, conformes aux spécifications de l'ISO 3903, sont données dans le tableau 1. Ces épaisseurs s'appliquent aux verres clairs et aux verres dépolis sur une face.

1) Pour les fenêtres de timonerie de dimensions autres que celles prévues dans la présente Norme Internationale, voir annexe.

2) En cours de révision.

3) Actuellement au stade de projet.

TABLEAU 1

Dimensions en millimètres

Fenêtre		w		h		r	t*				
N°	Dimension nominale	min.	max.	min.	max.		8	10	12	15	19
1	300 X 425	314	318	439	443	58	X	X	(X)	(X)	
2	355 X 500	369	373	514	518	58	X	X	(X)	(X)	
3	400 X 560	414	418	574	578	58	X		X		(X)
4	450 X 630	464	468	644	648	108	X		X		(X)
5	500 X 710	514	518	724	728	108		X		X	
6	560 X 800	574	578	814	818	108		X		X	
7	900 X 630	914	918	644	648	108			X		X
8	1 000 X 710	1 014	1 018	724	728	108			X		X
9	1 100 X 800	1 114	1 118	814	818	108				X	

\* X pour les verres clairs et les verres opacifiés. (X) pour les verres seulement opacifiés.

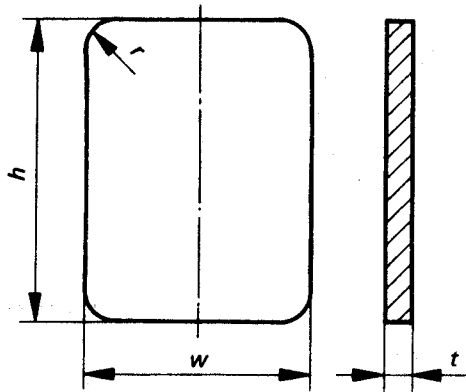


FIGURE 1 – Verre de sécurité trempé

Dimension nominale = dimension de clair de la fenêtre

w = largeur du verre

h = hauteur du verre

r = rayon de l'arrondi de l'angle du verre

t = épaisseur nominale du verre

6.2 Tolérances sur l'épaisseur

TABLEAU 2

Valeurs en millimètres

t	Tolérance	
	Glace	Verre étiré
8	± 0,3	± 0,5
10		± 0,6
12		± 0,7
15	± 0,5	± 1,0
19	± 1,0	

6.3 Chants des verres

Tous les chants des verres doivent être finis et leurs arêtes abattues de façon à éliminer toutes les aspérités et rugosités. Les chants des verres d'épaisseur nominale supérieure à 12 mm doivent être dressés, et leurs arêtes abattues ou finies par tout autre procédé, pourvu que les dimensions après finition respectent les tolérances dimensionnelles spécifiées dans le tableau 1. Les cotes s et y relatives aux arêtes ne doivent pas dépasser les valeurs spécifiées dans le tableau 3. Les arêtes doivent être abattues et/ou les chants dressés avant la trempe du verre.

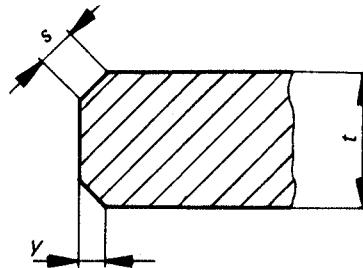


FIGURE 2 – Chants du verre

TABLEAU 3

Dimensions en millimètres

t	s max.	y max.
8	1,4	1,0
10		
12	2,0	1,4
15		
19		

**7 PARALLÉLISME**

La tolérance de parallélisme (cote  $f$ ) entre les deux faces d'un verre clair ne doit pas dépasser les valeurs données dans les tableaux 4 et 5.

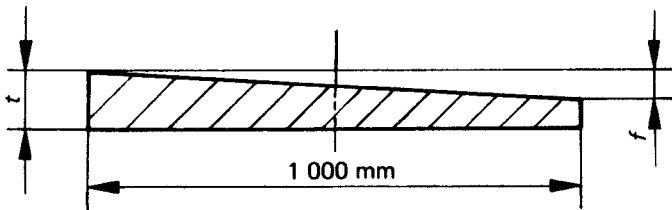


FIGURE 3 – Parallélisme

**7.1 Tolérance de parallélisme selon le matériau**

TABLEAU 4

Dimensions en millimètres

$t$	$f$	
	Glace	Verre étiré
8	0,2	0,4
10		0,6
12		
15		
19		

**7.2 Tolérance de parallélisme selon l'emplacement de la fenêtre sur le navire**

TABLEAU 5

Dimensions en millimètres

$t$	$f$	
	Cabines	Timoneries Locaux d'observation Locaux publics
8	0,4	0,2
10	0,6	
12		
15		
19		

**8 PLANÉITÉ**

La flèche du verre ne doit pas dépasser la valeur indiquée sur la figure 4.

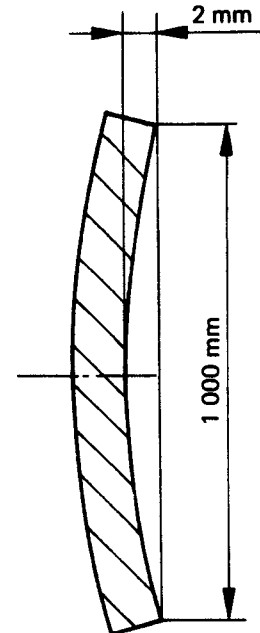


FIGURE 4 – Planéité

**9 HAUTEURS DE CHARGE MAXIMALES ADMISSIBLES**

Les hauteurs de charge maximales admissibles  $H$  auxquelles peuvent être soumis les verres de sécurité clairs appuyés sur leurs quatre côtés sont données dans le tableau 6.

TABLEAU 6

Fenêtre		Hauteurs de charge maximales admissibles $H$ en mètres				
N°	Dimension nominale	pour verres d'épaisseur $t$ en millimètres				
		8	10	12	15	19
1	300 × 425	6,3	9,9	—	—	—
2	355 × 500	4,5	7,1	—	—	—
3	400 × 560	3,6	—	8,0	—	—
4	450 × 630	2,8	—	6,3	—	—
5	500 × 710	—	3,6	—	8,0	—
6	560 × 800	—	2,8	—	6,4	—
7	900 × 630	—	—	3,2	—	8,1
8	1 000 × 710	—	—	2,5	—	6,4
9	1 100 × 800	—	—	—	3,1	—

NOTES

1 La hauteur de charge maximale admissible  $H$  est exprimée en mètres de hauteur de colonne d'eau ( $1 \text{ mH}_2\text{O} \approx 1 \text{ N/cm}^2$ ).

2 Les valeurs de  $H$  à prendre en considération sont celles indiquées par les règlements des sociétés de classification pour les parties du navire où sont installées les fenêtres.

3 Lorsqu'un verre trempé opacifié est installé avec la face dépolie tournée vers l'extérieur, il n'est pas nécessaire d'augmenter l'épaisseur donnée pour les verres clairs. Cependant, le verre peut, dans ce cas, devenir transparent s'il est mouillé.

4 Lorsqu'un verre trempé opacifié est installé avec la face dépolie tournée vers l'intérieur, la hauteur de charge donnée dans le tableau 6 doit être réduite de 45 %, ce qui signifie que l'on doit prendre une épaisseur supérieure de deux valeurs à celle applicable aux verres clairs.

5 La hauteur de charge maximale admissible pour les fenêtres de timoneries n'ayant pas les dimensions données dans le tableau 6, mais également appuyées sur leurs quatre côtés, doit être calculée par la méthode indiquée en annexe.

## 10 ESSAIS

Les verres de sécurité trempés doivent être essayés conformément à l'ISO 614.

## 11 MARQUAGE

Chaque verre doit être marqué selon les indications de l'ISO 614.

## 12 DÉSIGNATION

Les verres conformes à la présente Norme Internationale doivent être désignés par les indications suivantes, dans l'ordre :

- numéro de la présente Norme Internationale
- numéro de fenêtre (tableau 1)
- épaisseur nominale du verre (tableau 1)
- matériau (chapitre 4)
- finition (chapitre 5)

*Exemple :*

Désignation d'un verre de sécurité trempé pour fenêtre n° 6 (dimension nominale 560 mm X 800 mm) et d'épaisseur nominale  $t = 10$  mm, fabriqué en verre étiré (Z), finition claire (1) :

Verre ISO 3254 - 6 - 10 - Z1

## ANNEXE

## HAUTEURS DE CHARGE MAXIMALES ADMISSIBLES – FENÊTRES DE TIMONERIES

Si l'une des dimensions ou les deux dimensions de la fenêtre sont différentes de celles données dans le tableau 6, la hauteur de charge maximale admissible doit être déterminée au moyen de la formule suivante :

$$H = \frac{4\,000\,t^2}{\beta b^2}$$

dans laquelle :

$H$  est la hauteur de charge maximale admissible, en mètres de colonne d'eau;

$t$  est l'épaisseur nominale du verre, en millimètres;

$\beta$  est le coefficient relevé sur le graphique de la figure 5;

$b$  est la plus petite dimension de la fenêtre, en millimètres.

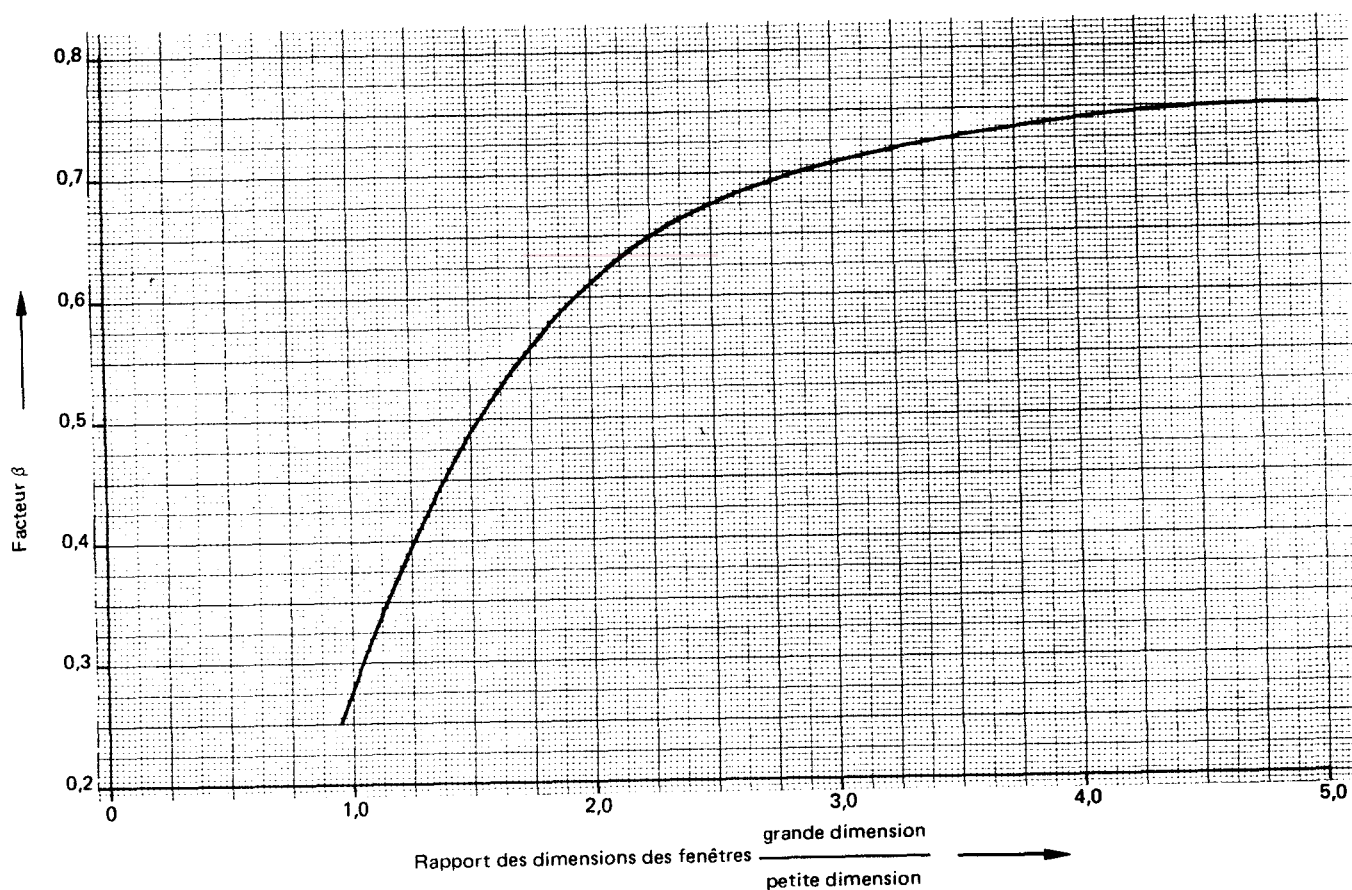


FIGURE 5 – Courbe permettant de déterminer le facteur  $\beta$  en fonction du rapport des dimensions des fenêtres