

---

# Norme internationale



# 4089

---

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

---

## Construction navale — Navigation intérieure — Joints d'étanchéité pour panneaux de cales à marchandises

*Shipbuilding — Inland navigation — Sealing rubber for covers of cargo hatches*

Première édition — 1979-06-01

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 4089:1979](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6039acc1-0bb5-4b48-a23e-03ae2fe0d50d/iso-4089-1979)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6039acc1-0bb5-4b48-a23e-03ae2fe0d50d/iso-4089-1979>

---

CDU 629.122.011.51

Réf. n° : ISO 4089-1979 (F)

**Descripteurs** : construction navale, navigation fluviale, joint d'étanchéité, écoutille, produit en caoutchouc, spécification de matériel.

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'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 4089 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 8, *Construction navale*, et a été soumise aux comités membres en février 1977.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 4089:1979](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6039acc1-0bb5-4b48-a23e-03ae2fe0d568/iso-4089-1979)

Allemagne, R. F.  
Autriche  
Belgique  
Brésil  
Bulgarie  
Espagne

Finlande  
France  
Inde  
Italie  
Japon  
Mexique

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6039acc1-0bb5-4b48-a23e-03ae2fe0d568/iso-4089-1979>  
Pologne  
Roumanie  
Tchécoslovaquie  
Turquie  
Yougoslavie

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Royaume-Uni  
USA

# Construction navale — Navigation intérieure — Joints d'étanchéité pour panneaux de cales à marchandises

## 0 Introduction

La présente Norme internationale est destinée à promouvoir la fabrication de joints étanches en caoutchouc pour les panneaux de cales à marchandises, l'utilisation de méthodes optimales d'essai d'étanchéité, et la facilité de leur emploi et leur réparation.

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les types, les dimensions principales et les exigences techniques des joints d'étanchéité en caoutchouc pour les panneaux de cales à marchandises de divers bateaux et engins flottants de navigation intérieure.

Le joint est destiné à assurer l'étanchéité à l'eau et aux intempéries des secteurs rectilignes le long du pourtour de l'écouille et aux jointures d'intersection entre les panneaux.

La présente Norme internationale ne s'applique pas aux joints spéciaux en caoutchouc destinés à la création de labyrinthes calorifuges.

## 2 Définitions

**2.1** Les panneaux sont étanches à l'eau lorsqu'ils sont imperméables à l'action de l'eau sous pression venant de la poussée des vagues.

**2.2** Les panneaux sont étanches aux intempéries lorsqu'ils restent imperméables à une pluie battante ou à des embruns.

## 3 Types et dimensions

**3.1** Les dimensions du joint en caoutchouc de section rectangulaire doivent être celles indiquées dans le tableau suivant.

Dimensions en millimètres

Type dimensionnel	Dimension du joint $h \times w$
1	42 × 30
2	42 × 67
3	42 × 87
4	42 × 107
5	32 × 67

où  $h$  = hauteur;  $w$  = largeur.

**3.2** La section de la rainure peut être rectangulaire ou trapézoïdale.

## 4 Exigences techniques

**4.1** Le joint doit pouvoir retrouver sa forme initiale après avoir été comprimé de  $8 \pm 2$  mm par une pièce de serrage (méplat de 20 mm de largeur ou rond de 30 mm de diamètre) durant 1 mois.

La valeur de la déformation résiduelle doit être minimale et ne pas diminuer l'étanchéité du panneau.

**4.2** Le joint doit assurer l'étanchéité à l'eau et aux embruns et ne pas perdre ses caractéristiques physiques et mécaniques dans l'intervalle de température de  $-30$  à  $+70$  °C.

**4.3** Le joint d'étanchéité doit être résistant à l'huile.

**4.4** Les zones de travail du joint et les zones soumises à l'environnement extérieur doivent être résistantes à la lumière et à l'ozone.

**4.5** Le caoutchouc utilisé doit permettre un collage solide, la vulcanisation ou tout autre mode de raccordement de certains éléments séparés entre eux, et leur fixation dans les rainures des sections du panneau.

La masse volumique, la résistance mécanique et les autres caractéristiques du caoutchouc, qui ne sont pas spécifiées dans la présente Norme internationale, doivent répondre aux exigences des Normes internationales appropriées.

**4.6** La fixation du joint d'étanchéité sur le panneau doit être faite par collage, vulcanisation ou toute autre méthode appropriée.

## 5 Essais

### 5.1 Essai d'étanchéité à l'eau

L'étanchéité à l'eau doit être vérifiée à l'aide d'un jet d'eau dirigé sur le panneau au moyen d'une lance de diamètre minimal d'au moins 16 mm, sous une pression de 100 kPa. La hauteur du jet d'eau à l'emplacement de l'essai doit être d'au moins 10 m.

La lance doit être maintenue à une distance de 1 à 3 m de la partie du panneau soumise à l'essai.

La vitesse de déplacement de la lance le long du périmètre du joint d'étanchéité ne doit pas dépasser 2 m/min.

L'essai doit, si possible, être effectué à une température ambiante supérieure à 0 °C. Si elle est inférieure à 0 °C, la température de l'eau utilisée doit être de 15 à 20 °C.

Le résultat est satisfaisant si, après l'essai, il ne se forme pas de gouttes d'eau sur les surfaces intérieures des panneaux aux points soumis à l'essai.

## 5.2 Essai d'étanchéité aux intempéries

L'essai d'étanchéité aux intempéries doit être effectué en arrosant le panneau au moyen d'une lance avec une pression d'eau et une vitesse de déplacement le long des joints telles que spécifiées en 5.1, la lance étant dirigée alors verticalement vers le haut, pour simuler une pluie battante.

Le résultat est satisfaisant si, après l'essai, il ne se forme pas de gouttes d'eau sur les surfaces intérieures des panneaux aux points soumis à l'essai.

---

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 4089:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6039acc1-0bb5-4b48-a23e-03ae2fe0d50d/iso-4089-1979>