

---

---

**Récipients en verre — Résistance à  
la pression interne — Méthodes d'essai**

*Glass containers — Internal pressure resistance — Test methods*

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

[ISO 7458:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd824a3-73e7-4fd5-923e-d3ac39b5f407/iso-7458-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd824a3-73e7-4fd5-923e-d3ac39b5f407/iso-7458-2004>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

[ISO 7458:2004](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd824a3-73e7-4fd5-923e-d3ac39b5f407/iso-7458-2004>

© ISO 2004

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax. + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## 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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 7458 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 63, *Récipients en verre*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Tout au long du texte du présent document, l'expression « la présente Norme européenne ... » avec le sens de « ... la présente Norme internationale ... ».

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 7458:1984), qui a fait l'objet d'une révision technique.

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Echantillonnage</b> .....	1
3 <b>Méthodes d'essai</b> .....	1
3.1 <b>Milieu d'essai</b> .....	1
3.2 <b>Méthode A</b> .....	1
3.2.1 <b>Généralités</b> .....	1
3.2.2 <b>Appareillage</b> .....	1
3.2.3 <b>Mode opératoire</b> .....	1
3.2.4 <b>Rapport d'essai</b> .....	2
3.3 <b>Méthode B</b> .....	2
3.3.1 <b>Généralités</b> .....	2
3.3.2 <b>Appareillage</b> .....	3
3.3.3 <b>Mode opératoire</b> .....	3
3.3.4 <b>Rapport d'essai</b> .....	4
4 <b>Exigences de sécurité</b> .....	4

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

[ISO 7458:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd824a3-73e7-4fd5-923e-d3ac39b5f407/iso-7458-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd824a3-73e7-4fd5-923e-d3ac39b5f407/iso-7458-2004>

## Avant-propos

Le présent document EN ISO 7458:2004 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 261 "Emballage", dont le secrétariat est tenu par AFNOR, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 63 "Récipients en verre".

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en septembre 2004, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en septembre 2004.

Pour la distribution et la protection des marchandises, il est très important que l'emballage soit de qualité satisfaisante. Un emballage insuffisant ou inapproprié peut engendrer l'endommagement ou la chute du contenu du paquet.

Cette norme est une partie d'une série de normes pour « Récipients en verre – Méthodes d'essai » :

- EN ISO 7458, *Récipients en verre – Résistance à la pression interne – Méthodes d'essai (ISO 7458:2004)*.
- EN ISO 7459, *Récipients en verre – Résistance au choc thermique et endurance au choc thermique – Méthodes d'essai (ISO 7459:2004)*.
- prEN ISO 8106, *Récipients en verre – Détermination de la capacité par la méthode gravimétrique – Méthode d'essai (ISO/FDIS 8106:2003)*.
- EN ISO 8113, *Récipients en verre – Résistance à la charge verticale – Méthode d'essai (ISO 8113:2004)*.
- EN 29008, *Bouteilles en verre – Verticalité – Méthode d'essai (ISO 9008:1991)*.
- EN 29009, *Récipients en verre – Hauteur et non-parallélisme de la bague par rapport au fond du récipient – Méthodes d'essai (ISO 9009:1991)*.
- EN 29885, *Récipients en verre à col large – Déviation de planéité de la surface d'étanchéité supérieure – Méthodes d'essai (ISO 9885:1991)*.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Lettonie, Lituanie, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

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

ISO 7458:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd824a3-73e7-4fd5-923e-d3ac39b5f407/iso-7458-2004>

## 1 Domaine d'application

La présente Norme européenne spécifie deux méthodes d'essai permettant de déterminer la résistance à la pression interne des récipients en verre : la méthode A avec application d'une pression interne uniforme pendant une durée prédéterminée et la méthode B avec application d'une pression interne augmentant à une vitesse constante prédéterminée.

## 2 Echantillonnage

L'essai doit être réalisé sur un nombre prédéterminé de récipients. Les récipients utilisés pour l'essai ne doivent pas avoir été soumis à d'autres essais mécaniques ou thermiques ayant pu influencer sur leur résistance à la pression interne.

## 3 Méthodes d'essai

### 3.1 Milieu d'essai

Le milieu d'essai est de l'eau du robinet.

### 3.2 Méthode A

#### 3.2.1 Généralités

Application d'une pression interne uniforme pendant une durée prédéterminée.

#### 3.2.2 Appareillage

L'appareillage doit être conforme aux principes suivants :

- a) Le récipient à soumettre à l'essai doit être maintenu de façon à être suspendu par sa bague.
- b) Un joint élastique doit être intercalé entre la surface d'étanchéité et l'injecteur de pression de façon à maintenir la pression à l'intérieur du récipient pendant l'essai.
- c) Un dispositif doit permettre de soumettre un fluide à un niveau prédéterminé de pression, à une vitesse initiale de  $(10 \pm 2) \text{ bar} \cdot \text{s}^{-1} = (1,0 \pm 0,2) \text{ MPa} \cdot \text{s}^{-1}$  et de maintenir cette pression constante pendant l'essai.

#### 3.2.3 Mode opératoire

##### 3.2.3.1 Remplir les récipients avec de l'eau.

NOTE Si possible, il est recommandé que la différence de température entre le récipient et l'eau soit de l'ordre de  $\pm 5$  °C afin d'éviter d'introduire une contrainte supplémentaire dans le récipient avant essai.

##### 3.2.3.2 Appliquer l'une des procédures d'essai suivantes selon l'objet de l'essai :

###### a) Essai « à valeur spécifiée »

Appliquer la pression interne jusqu'au niveau prédéterminé et la maintenir constante pendant  $(60 \pm 2) \text{ s}$ , ou pendant toute autre durée pourvu que l'appareillage comprenne un dispositif permettant de corriger les valeurs de pression en les ramenant à celles qui auraient été obtenues lors d'un essai de 60 s.

## ISO 7458:2004(F)

### b) Essai progressif

Poursuivre l'essai décrit en a) en augmentant la pression par paliers de 1 bar ou 2 bar (0,1 MPa ou 0,2 MPa), jusqu'à la casse de 50 % ou/et 100 % des récipients.

NOTE Sur certains appareils disponibles dans le commerce, les paliers sont de 1 bar pour une utilisation jusqu'à 18 bar et de 2 bar au-dessus de 18 bar.

### 3.2.4 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comprendre les informations suivantes :

- a) la référence de la présente Norme européenne ;
- b) la taille de l'échantillon et la méthode d'échantillonnage ;
- c) le nombre de récipients de chaque moule inclus dans l'échantillon ;
- d) le type d'essai, c'est-à-dire Essai « à valeur spécifiée » [3.2.3.2 a)] ou Essai progressif [3.2.3.2. b)] ;
- e) les résultats d'essai :
  - 1) pour l'essai « à valeur spécifiée », conformément à 3.2.3.2 a) :
    - la pression utilisée et le nombre de récipients n'ayant pas satisfait à l'essai, avec les valeurs de pression respectives auxquelles ils ont présenté la défaillance ;
  - 2) pour l'essai progressif, conformément à 3.2.3.2 b) :
    - la pression à laquelle s'est produite la première casse et le nombre de récipients n'ayant pas satisfait à l'essai à la pression en question ;
    - la pression requise pour casser le pourcentage prédéterminé de l'échantillon, exprimée à 0,1 bar près (0,01 MPa) ;
    - la pression moyenne de cassure et l'écart type ;
- f) la date de l'essai ;
- g) le lieu ;
- h) la signature de la personne responsable.

## 3.3 Méthode B

### 3.3.1 Généralités

Application d'une pression interne augmentant à une vitesse constante prédéterminée.



### 3.3.2 Appareillage

L'appareillage doit être conforme aux principes suivants :

- a) Le récipient à soumettre à l'essai doit être maintenu de façon à être suspendu par sa bague.
- b) Un joint élastique doit être intercalé entre la surface d'étanchéité et l'injecteur de pression de façon à maintenir la pression à l'intérieur du récipient pendant l'essai.
- c) Un dispositif doit permettre de soumettre un fluide à une pression augmentant à une vitesse de  $(5,8 \pm 1) \text{ bar} \cdot \text{s}^{-1} = (0,58 \pm 0,1) \text{ MPa} \cdot \text{s}^{-1}$  jusqu'à ce que le récipient se casse ou qu'un niveau prédéterminé ait été atteint. La vitesse réelle d'accroissement de la pression doit être reproductible à  $\pm 2 \%$ .
- d) L'appareil doit comprendre un dispositif indiquant le niveau de pression auquel le récipient s'est cassé, ou la pression maximale atteinte pendant l'essai.
- e) L'appareil doit être doté d'un dispositif indiquant la relation entre l'essai à vitesse constante et l'essai de durée fixe.

NOTE Par exemple, dans le cas de l'appareil du type « Ramp Pressure Test », la relation entre la pression réelle et la pression appliquée pendant 60 s est donnée par :

$$P_R = 1,38 P_{60} + K \quad (1)$$

où :

$P_R$  est la pression réelle ;

$P_{60}$  est la pression appliquée pendant 60 s (voir 3.2.3.2a) ;

$K = 0,1783$  (pression en MPa) ;  
 $= 1,783$  (pression en bar) ;  
 $= 25,9$  (pression en psi).

### 3.3.3 Mode opératoire

#### 3.3.3.1 Remplir les récipients avec de l'eau.

NOTE Si possible, il est recommandé que la différence de température entre le récipient et l'eau soit de l'ordre de  $\pm 5$  °C afin d'éviter d'introduire une contrainte supplémentaire dans le récipient avant l'essai.

#### 3.3.3.2 Appliquer l'une des procédures d'essai suivantes selon l'objet de l'essai :

- a) Essai « à valeur spécifiée »

Augmenter la pression interne à une vitesse de  $(5,8 \pm 1) \text{ bar} \times \text{s}^{-1} = (0,58 \pm 0,1) \text{ MPa} \times \text{s}^{-1}$ , jusqu'à ce que le niveau prédéterminé de pression ait été atteint.

- b) Essai jusqu'à destruction

Augmenter la pression interne à une vitesse de  $(5,8 \pm 1) \text{ bar} \times \text{s}^{-1} = (0,58 \pm 0,1) \text{ MPa} \times \text{s}^{-1}$ , jusqu'à la casse de chaque récipient.