
Norme internationale



4108

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

Béton — Détermination de la résistance à la traction par fendage des éprouvettes

Concrete — Determination of tensile splitting strength of test specimens

Première édition — 1980-02-15

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 4108:1980](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7426c3e3-e45d-4853-b31b-11c0719e40d5/iso-4108-1980>

CDU 691.32 : 620.17

Réf. n° : ISO 4108-1980 (F)

Descripteurs : béton, béton durci, essai de compression, résistance à la traction.

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 4108 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 71, *Béton, béton armé et béton précontraint*, et a été soumise aux comités membres en mai 1977.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 4108:1980](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7426c3e3-e45d-4853-b31b-11c071940457/iso-4108-1980>

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Pologne
Allemagne, R. F.	Grèce	Portugal
Australie	Hongrie	Roumanie
Autriche	Inde	Royaume-Uni
Brésil	Israël	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Italie	Turquie
Canada	Mexique	URSS
Danemark	Norvège	Yougoslavie
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	
Espagne	Pays-Bas	

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Belgique

Béton — Détermination de la résistance à la traction par fendage des éprouvettes

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la résistance à la traction par fendage des éprouvettes en béton durci.

2 Références

ISO 1920, *Essais des bétons — Dimensions, tolérances et destination des éprouvettes.*

ISO 2736, *Béton — Échantillonnage, confection et conservation des éprouvettes.*¹⁾

ISO 4012, *Béton — Détermination de la résistance à la compression des éprouvettes.*

3 Éprouvettes

3.1 Spécifications

Les éprouvettes utilisées pour l'essai de traction par fendage doivent satisfaire aux spécifications de l'ISO 1920 et de l'ISO 2736. Les éprouvettes sont de préférence cylindriques,

avec un élancement (rapport hauteur diamètre) de 2 pour les éprouvettes moulées et non inférieur à 1 pour les carottes.

3.2 Marquage

Si un dispositif de centrage n'est pas utilisé, deux lignes doivent être tracées le long desquelles la charge sera appliquée. Ces lignes sont opposées l'une à l'autre dans le plan axial; cela peut être réalisé en utilisant des piges ou d'autres moyens appropriés. Les extrémités de ces deux lignes doivent être jointes à chaque bout de l'éprouvette de manière à définir clairement le plan de chargement. Dans le cas des éprouvettes prismatiques ou cubiques, la charge doit être appliquée sur les faces de moulage de manière que le plan de rupture interesse la face de coulage (voir figure 1).

3.3 Mesurage des dimensions

Mesurer la dimension d de l'éprouvette, au millimètre près, dans le plan contenant les lignes marquées, à proximité des deux extrémités et au milieu de l'éprouvette. La moyenne de trois mesures donne la valeur de d .

Mesurer la longueur l , au millimètre près, de chacune des deux lignes de contact. La moyenne des deux mesures donne la valeur de l .

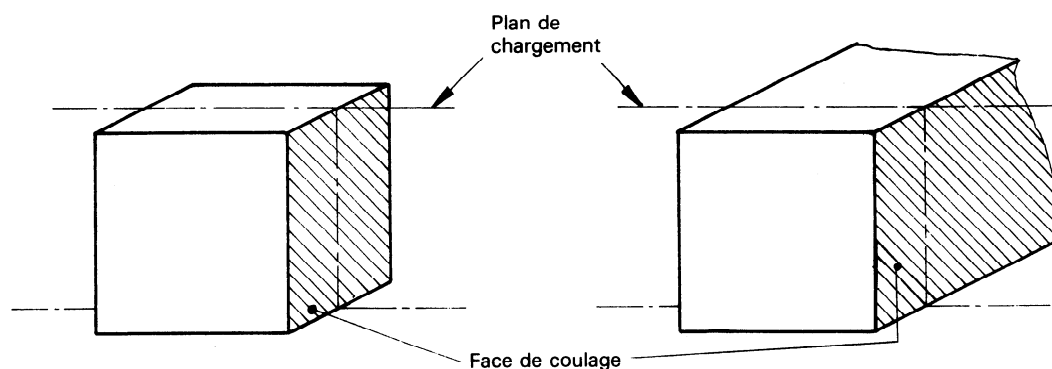


Figure 1 — Plan de chargement

1) Actuellement au stade de projet.

3.4 Détermination de la masse

Les éprouvettes ayant été conservées dans l'eau ou en atmosphère humide doivent être essuyées avant d'être pesées. Déterminer la masse de chaque éprouvette avec une précision de $\pm 0,25\%$. Prendre note des conditions d'humidité de l'éprouvette (par exemple séchée à l'étuve, séchée à l'air, saturée).

4 Masse volumique apparente

Calculer la masse volumique apparente de l'éprouvette en divisant sa masse, déterminée conformément à 3.4, par son volume, calculé à partir des dimensions déterminées conformément à 3.3.

5 Appareillage

5.1 Machine d'essai

La machine d'essai doit être conforme aux prescriptions relatives

aux machines d'essai de compression du béton, telles qu'indiquées dans l'ISO 4012.

5.2 Bandes de chargement

Les bandes de chargement doivent être en contreplaqué ou en carton fort et ne doivent être utilisées qu'une seule fois. Elles doivent avoir les dimensions suivantes (voir figure 2) :

- largeur : $a = 15 \pm 2$ mm
- épaisseur : $t = 4 \pm 1$ mm
- longueur : au moins égale à la longueur de la ligne de contact de l'éprouvette

5.3 Intercalaires en acier

Dans le cas d'essais sur éprouvettes cubiques ou prismatiques, il est nécessaire d'intercaler une pièce en acier entre le plateau

Dimensions en millimètres

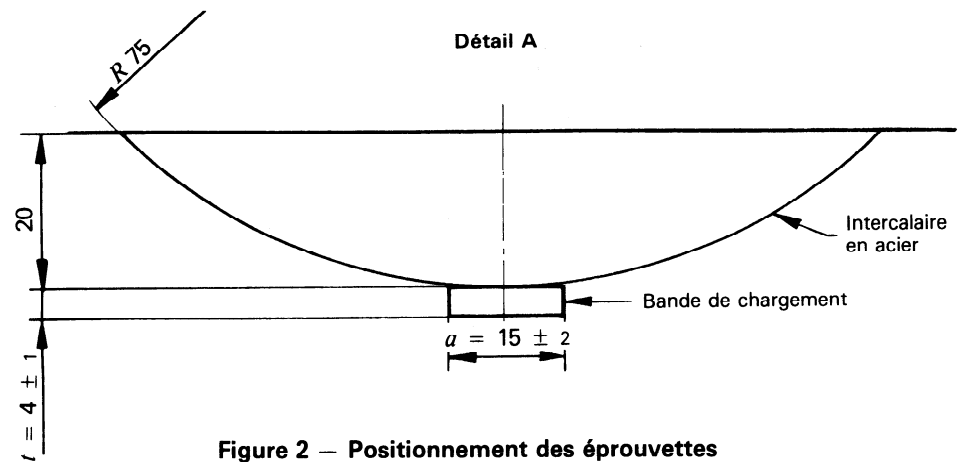
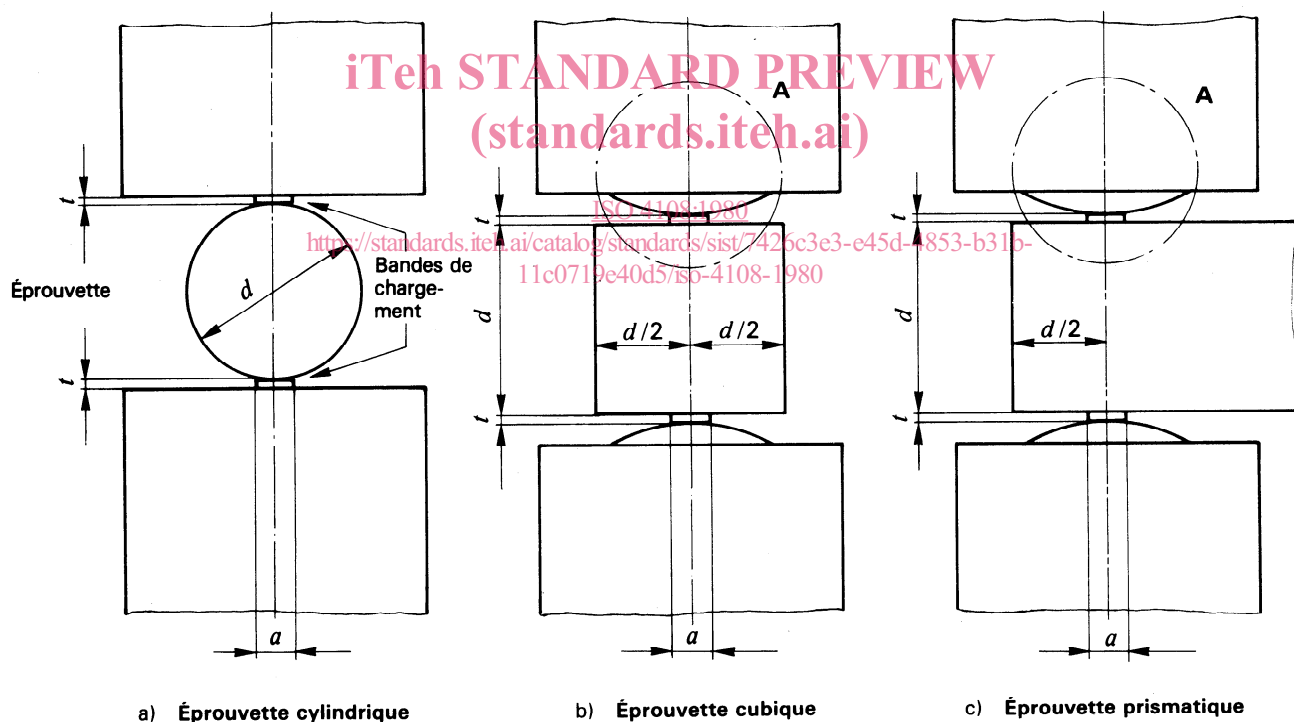


Figure 2 – Positionnement des éprouvettes

de la machine et la bande de chargement. La longueur de cette pièce doit être au moins égale à la longueur de l'éprouvette et doit avoir une section transversale en forme de secteur de cercle d'un rayon de 75 mm, de manière à ce que la charge soit appliquée linéairement sur les faces de l'éprouvette (voir figure 2).

6 Mode opératoire

6.1 Préparation de l'essai

Nettoyer les faces de chargement de la machine d'essai ainsi que les bandes de chargement; débarrasser les faces de l'éprouvette devant venir en contact avec les bandes de chargement de toute souillure ou de tout autre matériau.

6.2 Positionnement de l'éprouvette (voir figure 2)

Placer l'éprouvette cylindrique, bien centrée, dans la machine d'essai, de manière que son grand axe entre les bandes de chargement soit horizontal et que la bande de chargement supérieure soit directement au-dessus de la bande inférieure.

Opérer de façon semblable avec l'éprouvette cubique ou l'about de prisme, en utilisant en outre les intercalaires en acier.

Veiller, soit par le blocage de la rotule de la machine soit par le calage de l'éprouvette, à ce que l'éprouvette reste bien centrée au début de l'application de la charge.

6.3 Application de la charge

Appliquer la charge d'une manière continue et uniforme à une vitesse de $0,06 \pm 0,04 \text{ N}/(\text{mm}^2 \cdot \text{s})$. Maintenir la vitesse d'application de la charge, sans aucune modification, jusqu'à la rupture. La durée de l'essai ne doit pas être inférieure à 30 s.

Noter la charge maximale indiquée par la machine d'essai au moment de la rupture.

7 Expression des résultats

La résistance à la traction par fendage, f_{ct} , est donnée, en newtons par millimètre carré, par la formule

$$f_{\text{ct}} = \frac{2F}{\pi \times l \times d}$$

où

F est la charge maximale, en newtons;

l est la longueur, en millimètres, de la ligne de contact de l'éprouvette;

d est la dimension, en millimètres, de la section transversale de l'éprouvette, comme le montre la figure 2.

Exprimer la résistance à la traction par fendage à $0,05 \text{ N}/\text{mm}^2$ près.

8 Procès-verbal d'essai

Chaque procès-verbal d'essai doit faire référence à la présente Norme internationale et doit contenir les informations suivantes :

8.1 Informations à donner par le fournisseur de l'éprouvette

8.1.1 Informations obligatoires :

- identification de l'éprouvette;
- date de fabrication;
- mode de conservation et de stockage;
- âge requis de l'éprouvette au moment de l'essai.

8.1.2 Informations facultatives :

- projet de construction;
- partie ou composant de la construction;
- résistance exigée;
- divers.

8.2 Informations à donner par le laboratoire d'essais

- identification et état de l'éprouvette à sa réception;
- date de réception de l'éprouvette;
- type et dimensions de l'éprouvette (précisant s'il s'agit d'une carotte ou d'une éprouvette moulée);
- mode de conservation;
- date de l'essai et âge de l'éprouvette au moment de l'essai;
- masse volumique apparente;
- charge maximale de rupture;
- résistance à la traction par fendage;
- type de cassure;
- défauts de l'éprouvette;
- autres remarques.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4108:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7426c3e3-e45d-4853-b31b-11c0719e40d5/iso-4108-1980>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4108:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7426c3e3-e45d-4853-b31b-11c0719e40d5/iso-4108-1980>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4108:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7426c3e3-e45d-4853-b31b-11c0719e40d5/iso-4108-1980>