

---

# Norme internationale



# 7728

---

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

## Assemblages horizontaux courants entre une façade en composants préfabriqués en béton ordinaire et un plancher en béton — Propriétés, caractéristiques et éléments de la classification

iTeh STANDARD PREVIEW

*Typical horizontal joints between an external wall of prefabricated ordinary concrete components and a concrete floor — Properties, characteristics and classification criteria*

(standards.iteh.ai)

Première édition — 1985-11-01

[ISO 7728:1985](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34178f3e-b078-4fc2-a66b-bc905b718839/iso-7728-1985>

---

CDU 624.078.3

Réf. n° : ISO 7728-1985 (F)

Descripteurs : bâtiment, mur, plancher, joint, caractéristique, étanchéité à l'eau.

## 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 créé à cet effet. 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 7728 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 59, *Construction immobilière*.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 7728:1985](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34178f3e-b078-4fc2-a66b-bc905b718839/iso-7728-1985)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34178f3e-b078-4fc2-a66b-bc905b718839/iso-7728-1985>

# Assemblages horizontaux courants entre une façade en composants préfabriqués en béton ordinaire et un plancher en béton — Propriétés, caractéristiques et éléments de la classification

## 0 Introduction

La présente Norme internationale propose aux concepteurs une convention d'assemblage entre une façade en composants préfabriqués en béton ordinaire et un plancher en béton.

Cette convention se réfère aussi souvent que possible à des méthodes normalisées de détermination des propriétés de l'assemblage. Cependant les méthodes manquent encore pour certaines de ces propriétés. C'est en particulier le cas de l'étanchéité à l'eau. En raison de l'importance fondamentale de cette propriété, une solution dont une longue expérience et les études de laboratoire ont montré qu'elle était satisfaisante dans les conditions usuelles est proposée à titre d'exemple. Cette solution n'est bien entendu pas la seule possible.

## 1 Objet

La présente Norme internationale spécifie les propriétés et caractéristiques des assemblages horizontaux courants entre deux composants de façade préfabriqués en béton ordinaire et un plancher en béton.<sup>1)</sup>

Toutefois les caractéristiques des assemblages qui interviennent dans le fonctionnement structurel des bâtiments ne sont pas spécifiées dans la présente Norme internationale.

## 2 Domaine d'application

La présente Norme internationale est applicable à tous les bâtiments publics ou privés, à usage de logements, de bureaux, de locaux scolaires et hospitaliers.<sup>2)</sup>

## 3 Références

ISO 140/4, *Acoustique — Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction — Partie 4: Mesurage sur place de l'isolation aux bruits aériens entre les pièces.*

ISO 717/1, *Acoustique — Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction — Partie 1: Isolement des immeubles et des éléments intérieurs de construction aux bruits aériens.*

ISO 2444, *Joints dans le bâtiment — Vocabulaire.*

ISO 2445, *Joints dans le bâtiment — Principes de conception fondamentaux.*

ISO 3447, *Joints dans le bâtiment — Liste générale aide-mémoire des fonctions des joints.*

ISO 6511, *Construction immobilière — Coordination modulaire — Plan modulaire du plancher pour les dimensions verticales.*

ISO 7728:1985, *Joints dans le bâtiment — Méthode d'essai en laboratoire de perméabilité à l'air des joints.*

ISO 7729, *Assemblages verticaux courants entre deux composants de façade en béton ordinaire — Propriétés, caractéristiques et éléments de classification.*

## 4 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions de l'ISO 2444 ainsi que les définitions suivantes sont applicables.

**4.1 façade porteuse:** Façade dont le rôle dans la stabilité du bâtiment est de transmettre aux fondations tout ou partie des charges des planchers.

**4.2 façade autoporteuse:** Façade qui transmet aux fondations les charges correspondant à son poids propre sur toute la hauteur du bâtiment, mais qui ne supporte pas les planchers.

**4.3 façade portée:** Façade dont le poids propre est transmis à la structure porteuse du bâtiment étage par étage.

1) Les assemblages appartiennent donc à la façade et au plancher. Ils participent ainsi à la séparation entre deux espaces intérieurs situés de part et d'autre du plancher et à la séparation entre l'ambiance extérieure et l'ambiance intérieure.

2) Le domaine d'application peut s'étendre à des bâtiments à usage industriel moyennant une modification du caractère nécessaire ou facultatif de certaines des propriétés spécifiées au chapitre 5.

## 5 Propriétés des assemblages et agents auxquels ils sont exposés

### 5.1 Propriétés

#### 5.1.1 Propriétés nécessaires<sup>1)</sup>

- a) Limiter les déperditions thermiques (entre l'ambiance intérieure et l'ambiance extérieure).
- b) Limiter la transmission du son (entre les espaces séparés par le plancher).
- c) Offrir une résistance suffisante à la pénétration de l'air.
- d) Assurer l'étanchéité à l'eau et à la neige (entre l'extérieur et l'intérieur et, pour l'eau ou autres liquides, entre les espaces séparés par le plancher).<sup>2)</sup>
- e) S'opposer au passage de la lumière (entre espaces séparés par le plancher).
- f) Ne pas émettre d'odeur (odeur émise par des produits pour joints).
- g) Ne pas être le siège de phénomènes gênants de condensation de vapeur d'eau sur le parement intérieur du mur ou du droit des assemblages et à l'intérieur des assemblages.
- h) Résister aux contraintes provoquées dans une ou plusieurs directions par la transmission d'efforts statiques ou dynamiques à l'intérieur de la façade et entre le plancher et la façade (efforts inhérents au rôle du mur et du plancher dans la stabilité de la construction), par les chocs et vibrations d'origines diverses, par les variations dimensionnelles et déformations des matériaux, composants et parties de la construction (retrait ou gonflement, fluage, dilatation et contraction thermiques, etc.).
- j) S'opposer au passage des flammes, des fumées et des gaz entre les espaces séparés par le plancher.
- k) Ne pas engendrer de gaz ni de fumée toxique en cas d'incendie (pour la partie des assemblages qui se trouve au contact ou au voisinage de l'ambiance intérieure).
- m) Présenter et conserver un aspect acceptable du côté extérieur et du côté intérieur.
- n) Avoir une durée de vie minimale spécifiée et, en particulier, résister
  - aux dommages raisonnablement envisageables occasionnés par l'homme;
  - à l'action des animaux (mammifères, oiseaux, insectes, etc.);
  - à l'action des végétaux et des micro-organismes;

- à l'action de l'eau, de la vapeur d'eau, des solutions et des suspensions aqueuses;
- à l'action de l'air et du vent;
- à l'action des agents physico-chimiques ambiants divers (acides, bases, huiles, graisses, solvants, etc.);
- à l'action des poussières;
- à l'action de la lumière et des radiations;
- à l'action du gel;
- à l'action des variations de température et d'hygrométrie;
- à l'action des températures extrêmes;
- à l'action des vibrations transmises par l'air ou par les structures;
- à l'usure par abrasion (cas où les composants assemblés sont affectés de variations dimensionnelles importantes que l'assemblage n'interdit pas).

p) Permettre l'entretien des garnitures de joints dont la durabilité est subordonnée à cet entretien.

q) Permettre la substitution des garnitures de joints dégradables.

r) S'accommoder des écarts de dimensions de l'assemblage dus aux écarts de dimensions et de position des composants assemblés.

#### 5.1.2 Propriétés facultatives

- a) Limiter les transmissions thermiques entre les espaces séparés par le plancher (dans les cas où l'un de ces espaces peut être considéré comme appartenant à l'ambiance extérieure, par exemple comble non chauffé ou vide sanitaire).
- b) Limiter la transmission du son entre l'ambiance extérieure et l'ambiance intérieure (dans les cas où il existe des exigences d'isolement acoustique de l'ambiance intérieure par rapport à l'ambiance extérieure).
- c) S'opposer au passage des animaux, oiseaux et insectes, des végétaux, de la poussière, des particules organiques et inorganiques (en règle générale, cette fonction est remplie lorsque l'assemblage limite convenablement la perméabilité à l'air).
- d) Ne pas émettre de son ou de bruit (dans les cas des assemblages dans lesquels une colonne d'air peut entrer en résonance lorsqu'elle est excitée par le vent).

1) Un certain nombre de propriétés mentionnées ne sont effectives que si, dans la façade, les assemblages correspondent bien à la définition qu'en a donnée le concepteur. Il est en particulier nécessaire que les bords des composants ne subissent pas de détérioration modifiant sensiblement la géométrie des assemblages.

2) L'étanchéité aux liquides entre locaux superposés incombe au revêtement de sol et à ses relevés. Le rôle de l'assemblage est de ne pas altérer l'efficacité du revêtement de sol ou d'y apporter une correction.

## 5.2 Agents auxquels sont exposés les assemblages

Les assemblages sont exposés aux agents suivants:

- forces d'origines diverses (pesanteur, vent, vibrations, transmission d'efforts, etc.);
- variations de la température et de l'humidité des ambiances intérieure et extérieure entre des limites spécifiées;
- bruits de la circulation aérienne et terrestre et bruits provenant des locaux voisins;
- pluie, neige et glace;
- rayonnement solaire;
- agents contenus dans les ambiances extérieure et intérieure;
- mammifères, oiseaux, insectes et micro-organismes.

## 6 Caractéristiques des assemblages<sup>1)</sup>

Les caractéristiques des assemblages qui interviennent dans les propriétés nécessaires des assemblages sont les suivantes.

### 6.1 Transmission thermique entre l'ambiance intérieure et l'ambiance extérieure

Les méthodes de calcul ou de mesure des déperditions correspondantes feront l'objet d'une Norme internationale ultérieure. Elles s'énoncent grâce au coefficient linéique de transmission thermique de l'assemblage qui s'exprime en watts par mètre kelvin (à 0,05 W m<sup>-1</sup> K<sup>-1</sup> près).

### 6.2 Influence de l'assemblage sur l'isolement acoustique procuré par le plancher

L'influence de l'assemblage ne se mesure pas directement. Seul peut être évalué l'isolement entre les espaces séparés par le plancher comportant l'assemblage. La mesure est faite conformément à l'ISO 140/4. Le résultat est évalué conformément à l'ISO 717/1 et exprimé en décibels.

### 6.3 Perméabilité à l'air des assemblages (entre l'ambiance extérieure et l'ambiance intérieure ou entre espaces séparés par le plancher)

La perméabilité à l'air des assemblages se mesure conformément à l'ISO 6589. Pour une pression donnée exprimée en pascals<sup>2)</sup>, elle s'exprime en mètres cubes par heure par mètre.

### 6.4 Étanchéité à l'eau (solution donnée à titre d'exemple, voir figure 1)

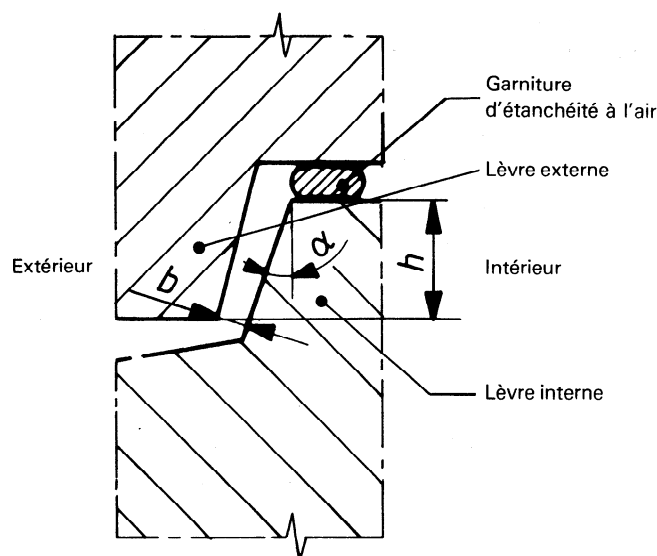


Figure 1 — Coupe transversale d'un assemblage horizontal

Les assemblages qui s'opposent au passage de l'air grâce à une garniture de joint s'opposent au passage de l'eau grâce à un recouvrement de la lèvre interne (composant inférieur) par la lèvre externe (composant supérieur)<sup>3)</sup> et grâce aux dispositions minimales suivantes.

#### 6.4.1 Recouvrement

La hauteur,  $h$ , du recouvrement de la lèvre externe sur la lèvre interne doit être d'au moins 50 mm.

#### 6.4.2 Vide coupe-capillarité

Entre la lèvre externe et la lèvre interne, il existe un vide coupe-capillarité drainé vers l'extérieur.

Dans la limite des tolérances de position relative des composants, la largeur,  $b$ , de ce vide doit être supérieure à 5 mm. Les surfaces délimitant ce vide forment avec la verticale un angle,  $\alpha$ , qui doit être supérieur à 0 ° et inférieur à 20 °.

#### 6.4.3 Pente au pied de la lèvre interne

Sous le vide coupe-capillarité, la surface supérieure du composant inférieur doit être en pente vers l'extérieur.

1) Beaucoup des caractéristiques citées dépendent non seulement de l'assemblage lui-même mais aussi de la constitution des composants au voisinage de leurs bords.

2) 1 Pa = 1 N/m<sup>2</sup>.

3) Cette lèvre peut être constituée d'une manière durable autre que le béton. Elle doit alors être scellée dans le béton ou fixée par un système, tel que des clips assurant l'étanchéité entre lèvre et béton.

**6.4.4 Étanchéité à l'air**

La garniture de joint qui rend l'assemblage étanche à l'air est située dans la partie supérieure de l'assemblage. Pour une pression donnée de 1 Pa, la perméabilité à l'air de l'assemblage ainsi garni ne doit pas dépasser 0,2 m<sup>3</sup>/h/m.

**6.5 Phénomènes de condensation de vapeur d'eau**

**6.5.1 En parement intérieur de la façade et/ou du plancher au droit de l'assemblage (voir figure 2, points A)**

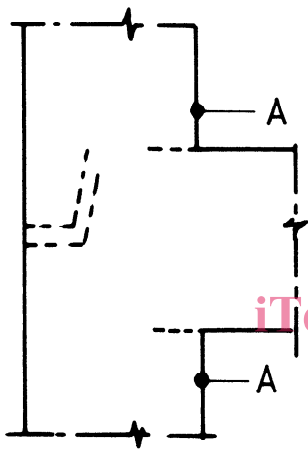


Figure 2 — Points de condensation de vapeur d'eau

Une indication sur le risque de condensation peut être obtenue à partir du facteur de température superficielle,  $\mu$ , donné par la formule

$$\mu = \frac{T_i - \theta_{i \min}}{T_i - T_e}$$

où

$T_i$  est la température d'ambiance intérieure;

$T_e$  est la température d'ambiance extérieure;

$\theta_{i \min}$  est la température superficielle en parement intérieur du mur, là où elle est la plus basse au droit de l'assemblage.

**6.5.2 À l'intérieur des assemblages**

Il n'est pas donné de méthode d'évaluation du risque de condensation de vapeur d'eau à l'intérieur des assemblages.<sup>1)</sup>

1) En cas de besoin, on peut procéder à l'évaluation par le calcul, et le risque correspondant s'apprécie au moyen de l'énoncé de la localisation de la zone de condensation dans l'assemblage et du débit de condensation pour les conditions définies de la température et de l'humidité relative des ambiances intérieure et extérieure. Cette méthode est cependant rarement applicable avec une exactitude suffisante.

**6.6 Transmission des efforts**

**6.6.1 Façade porteuse, autoporteuse ou constituant un mur de contreventement**

Les caractéristiques des assemblages qui interviennent dans la transmission des efforts par les façades porteuses, autoporteuses ou de contreventement feront l'objet de Normes internationales distinctes.

**6.6.2 Façade portée**

Pour la liaison entre la façade et le plancher, si elle existe, les caractéristiques de résistance et de déformabilité sous efforts statiques, dynamiques ou sous chocs appliqués dans les diverses directions sont déterminées soit en conformité avec 6.6.1, soit selon une Norme internationale ultérieure traitant des caractéristiques mécaniques des fixations.

**6.7 Degré coupe-feu**

La mesure du degré coupe-feu du plancher y compris l'assemblage avec le mur de façade fera l'objet d'une Norme internationale ultérieure.

Ce degré est exprimé en heures et fractions d'heures.

**6.8 Dégagement de gaz ou de fumée toxique en cas d'incendie**

Les mesures de la toxicité des produits de pyrolyse et de combustion, ainsi que de l'opacité des fumées dégagées par les produits lors d'un incendie intérieur feront l'objet de Normes internationales ultérieures.

**6.9 Aspect intérieur et extérieur**

Il n'est pas donné de critères d'appréciation de l'aspect initial des assemblages.

Le risque de modification de l'aspect par thermophorèse peut être apprécié au moyen du coefficient d'hétérogénéité thermique,  $\varrho$ , qui est donné par la formule

$$\varrho = \frac{T_i - \theta_{i \min}}{T_i - \theta_{i \max}}$$

où

$T_i$  est la température d'ambiance intérieure;

$\theta_{i \min}$  est la température superficielle en parement intérieur de la façade au droit de l'assemblage, là où elle est la plus basse;

$\theta_{i \max}$  est la température superficielle en parement intérieur courant de la façade.

## 6.10 Durabilité

La mesure de la sensibilité des garnitures de joints aux agents agressifs divers fera l'objet d'une Norme internationale ultérieure.

## 7 Autres indications à donner

### 7.1 Entretien des garnitures de joints

Les garnitures de joints nécessitant un entretien doivent être clairement identifiées dans la description de l'assemblage. La nature de leur entretien et le mode d'accès doivent être décrits.

### 7.2 Substitution des garnitures de joints dégradables

Les garnitures de joints nécessitant un remplacement périodique doivent être clairement identifiées dans la description de l'assemblage. Le processus de substitution doit être décrit.

### 7.3 Démontage et remontage de composants

Dans le cas de constructions ou de composants prévus démontables, les dispositions à prendre pour que l'assemblage permette effectivement le démontage et le remontage de composants doivent être spécifiées dans la description de l'assemblage ainsi qu'éventuellement le nombre et la localisation des composants à déposer avant que l'on puisse démonter le composant considéré.

## 8 Coordination dimensionnelle

Les bords des composants qui déterminent les assemblages sont repérés par rapport aux plans de référence liés aux composants de façade et au plancher.

## 9 Éléments de classification

La classification des assemblages s'effectue au regard des caractères suivants.

### 9.1 Rôle de la façade dans la structure

La façade à laquelle appartient l'assemblage peut être

- porteuse,
- porteuse et de contreventement,
- autoporteuse,
- autoporteuse et de contreventement,
- portée,
- portée et de contreventement.

### 9.2 Épaisseur du plancher, $h_p$ (voir figure 3)<sup>1)</sup>

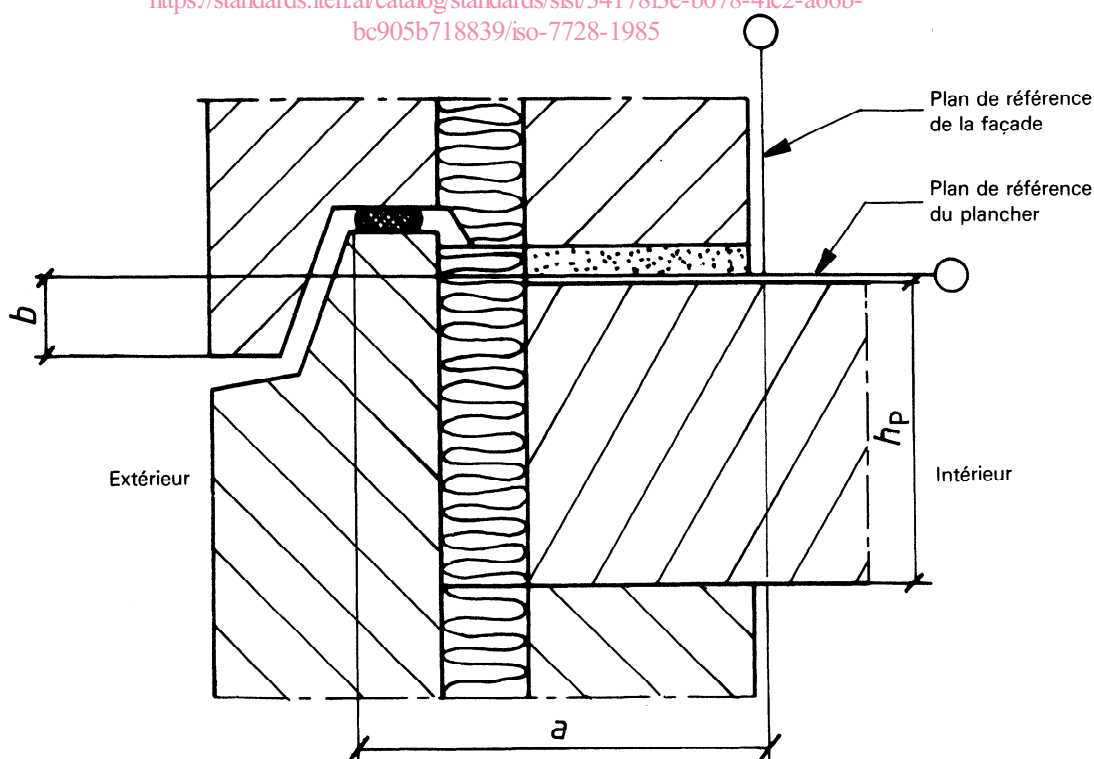


Figure 3 — Coupe transversale d'un assemblage entre façade et plancher

1) L'épaisseur du plancher et les distances  $a$  et  $b$  définissant la position de l'assemblage par rapport aux plans de référence sont des éléments importants dans l'appréciation de l'interchangeabilité de composants de façade.

### 9.3 Position de l'assemblage par rapport aux plans de référence (voir figure 3)

Cette position est caractérisée par la distance  $a$  entre l'arête supérieure du composant inférieur et le plan de référence vertical de la façade, et par la distance  $b$  entre l'arête inférieure du composant supérieur et le plan de référence du plancher.

NOTE — Les détails de l'assemblage sont représentés à titre d'exemple.

### 9.4 Position de l'assemblage par rapport au bâtiment

L'assemblage considéré peut être

- un assemblage avec un plancher intermédiaire courant,
- un assemblage sur soubassement, avec plancher sur vide sanitaire par exemple,
- un assemblage sous acrotère, avec plancher sous comble ou terrasse par exemple.

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

[ISO 7728:1985](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34178f3e-b078-4fc2-a66b-bc905b718839/iso-7728-1985)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34178f3e-b078-4fc2-a66b-bc905b718839/iso-7728-1985>