

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 13369:2023

Règles communes pour les produits préfabriqués en béton

Common rules for precast concrete
products

Allgemeine Regeln für Betonfertigteile

11/2023



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 13369:2023 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 13369:2023.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

Version Française

Règles communes pour les produits préfabriqués en béton

Allgemeine Regeln für Betonfertigteile

Common rules for precast concrete products

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 28 août 2023.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire	Page
Avant-propos européen	6
Introduction	8
1 Domaine d'application	9
2 Références normatives	9
3 Termes et définitions	10
3.1 Généralités	10
3.2 Dimensions	12
3.3 Tolérances	12
3.4 Durabilité	12
3.5 Propriétés mécaniques	12
4 Spécifications	13
4.1 Matériaux et composants	13
4.1.1 Généralités	13
4.1.2 Matériaux constitutifs du béton	13
4.1.3 Acier pour béton armé	14
4.1.4 Acier de précontrainte	14
4.1.5 Inserts et connecteurs	14
4.2 Production	15
4.2.1 Fabrication du béton	15
4.2.2 Béton durci	17
4.2.3 Armatures structurales	19
4.3 Spécifications des produits finis	21
4.3.1 Géométrie	21
4.3.2 Caractéristiques de surface	23
4.3.3 Résistance mécanique	23
4.3.4 Résistance et réaction au feu	25
4.3.5 Propriétés acoustiques	26
4.3.6 Propriétés thermiques	26
4.3.7 Durabilité	26
4.3.8 Autres spécifications	28
5 Méthodes d'essai	28
5.1 Essais sur le béton	28
5.1.1 Résistance à la compression	28
5.1.2 Absorption d'eau	29
5.1.3 Masse volumique sèche du béton	29
5.2 Mesurage des dimensions et des caractéristiques de surface	29
5.3 Poids des produits	30
6 Évaluation et vérification de la constance des performances	30
6.1 Généralités	30
6.1.1 Généralités	30
6.1.2 Démonstration de la conformité	30
6.1.3 Évaluation de la constance des performances	30
6.1.4 Familles de produits	31
6.2 Évaluation des performances	31

6.2.1	Généralités	31
6.2.2	Essai et critères de conformité	32
6.3	Contrôle de la production en usine	32
6.3.1	Généralités	32
6.3.2	Organisation	32
6.3.3	Système de contrôle	33
6.3.4	Maîtrise des documents	33
6.3.5	Maîtrise des procédés	33
6.3.6	Contrôles et essais	33
6.3.7	Produits non conformes	34
6.3.8	Critères de conformité	34
6.3.9	Méthodes d'essai indirectes ou alternatives	35
6.3.10	Inspection initiale de l'usine et du CPU	35
6.3.11	Surveillance continue du CPU	36
6.3.12	Procédure en cas de modification	36
7	Marquage	36
8	Documentation technique	37
Annexe A (informative) Enrobage des armatures vis-à-vis de la corrosion		38
A.1	Enrobage minimal des armatures pour des conditions courantes	38
A.2	Conditions alternatives	39
Annexe B (informative) Contrôle qualité de la résistance du béton		40
B.1	Valeurs statistiques représentatives	40
B.2	Critères de conformité pour la résistance potentielle	40
B.3	Résistance structurale directe	40
B.4	Résistance structurale indirecte	41
B.5	Évaluation directe d'éléments éventuellement non conformes	41
Annexe C (informative) Considérations sur la fiabilité		43
C.1	Généralités	43
C.2	Réduction basée sur le contrôle de la qualité et des tolérances réduites	43
C.3	Réduction basée sur l'emploi lors du calcul de paramètres géométriques réduits ou mesurés	44
C.4	Réduction basée sur l'évaluation de la résistance du béton sur structure finie	44
C.5	Réduction de γ_G basée sur la vérification du poids propre	45
Annexe D (normative) Plans de contrôle		46
D.1	Généralités	46
D.2	Contrôle du matériel	46
D.3	Contrôle des matériaux incorporés	48
D.4	Contrôle du procédé	50
D.5	Contrôle des produits finis	55
D.6	Règles de passage d'un niveau de contrôle à un autre	55
Annexe E (informative) Évaluation de la conformité		57

E.1	Généralités	57
E.1.1	Remarque générale.....	57
E.1.2	Conformité du système qualité de l'usine.....	57
E.1.3	Conformité du produit	57
E.2	Inspection initiale.....	57
E.3	Surveillance continue.....	57
E.4	Essais par sondages d'échantillons	58
	Annexe F (normative) Essai d'absorption d'eau	59
F.1	Méthode.....	59
F.2	Échantillonnage.....	59
F.3	Matériaux.....	62
F.4	Appareillage.....	62
F.5	Préparation	62
F.6	Procédure	62
F.7	Résultats.....	63
	Annexe G (informative) Mesurage des dimensions.....	64
G.1	Généralités	64
G.2	Longueur, hauteur, largeur et épaisseur.....	64
G.3	Planéité et rectitude	64
G.4	Défaut d'équerrage.....	65
G.5	Caractéristiques de surface.....	65
	Annexe H (informative) Pertes de précontrainte.....	70
H.1	Généralités	70
H.2	Calcul des pertes (méthode générale).....	70
H.2.1	Pertes immédiates.....	70
H.2.2	Pertes après transfert de la force de précontrainte en fonction du temps.....	70
H.3	Méthode simplifiée.....	71
	Annexe I (informative) Documentation technique.....	72
I.1	Généralités	72
I.2	Documentation relative au produit.....	72
I.3	Documentation relative à la production	72
I.4	Documentation relative à la mise en œuvre	73
	Annexe J (informative) Propriétés des barres ou fils à empreinte.....	74
	Annexe K (informative) Résistance au feu : recommandations pour l'application de l'EN 1992-1-2	75
K.1	Emploi des valeurs tabulées	75
K.2	Emploi des méthodes de calcul.....	75
	Annexe L (informative) Vue d'ensemble des essais de type.....	76

Annexe M (informative) Approche performantielle pour les produits préfabriqués en béton	78
M.1 Introduction	78
M.2 Procédure de durabilité équivalente	78
M.3 Classes de résistance à l'exposition	79
M.4 Spécifications pour la mise en œuvre de l'AP pour les produits préfabriqués en béton	79
Bibliographie	81

Avant-propos européen

Le présent document (EN 13369:2023) a été élaboré par le comité technique CEN/TC 229 « Produits préfabriqués en béton », dont le secrétariat est tenu par AFNOR.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en mai 2024, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en mai 2024.

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. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété.

Le présent document remplace l'EN 13369:2018.

Les principales modifications par rapport à la version précédente sont listées ci-après :

- a) les références normatives ont été mises à jour en tenant compte de l'amendement A2 de l'EN 206 ;
- b) les spécifications relatives à la résistance du béton en fin de cure ont été révisées ;
- c) l'Annexe A a été révisée avec suppression des classes de conditions environnementales ;
- d) le vocabulaire dans l'Annexe D a été révisé en conformité avec le Règlement Produits de Construction ;
- e) l'Annexe H sur les pertes de précontrainte a été révisée ;
- f) une Annexe informative relative à l'approche performantielle a été ajoutée.

L'EN 13369 est une référence commune pour le groupe de normes de produits spécifiques suivant, élaborées par le comité technique CEN/TC 229 :

- EN 1168, *Produits préfabriqués en béton — Dalles alvéolées* ;
- EN 12737, *Produits préfabriqués en béton — Caillebotis pour bétail* ;
- EN 12794, *Produits préfabriqués en béton — Pieux de fondation* ;
- EN 12839, *Produits préfabriqués en béton — Éléments pour clôtures* ;
- EN 12843, *Produits préfabriqués en béton — Mâts et poteaux* ;
- EN 13198, *Produits préfabriqués en béton — Mobilier urbain et de jardin* ;
- EN 13224, *Produits préfabriqués en béton — Éléments de plancher nervurés* ;
- EN 13225, *Produits préfabriqués en béton — Éléments de structure linéaires* ;
- EN 13693, *Produits préfabriqués en béton — Éléments spéciaux de toiture* ;
- EN 13747, *Produits préfabriqués en béton — Prédalles pour systèmes de planchers* ;

- EN 13748-1, *Carreaux de mosaïque de marbre — Partie 1 : Carreaux de mosaïque de marbre à usage intérieur ;*
- EN 13748-2, *Carreaux de mosaïque de marbre — Partie 2 : Carreaux de mosaïque de marbre à usage extérieur ;*
- EN 13978-1, *Produits préfabriqués en béton — Garages préfabriqués en béton — Partie 1 : Exigences pour garages en béton armé monolithiques ou composés d'éléments individuels de la dimension d'une pièce ;*
- EN 14843, *Produits préfabriqués en béton — Escaliers ;*
- EN 14844, *Produits préfabriqués en béton — Cadres enterrés ;*
- EN 14991, *Produits préfabriqués en béton — Éléments de fondation ;*
- EN 14992, *Produits préfabriqués en béton — Éléments de mur ;*
- EN 15037-1, *Produits préfabriqués en béton — Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous — Partie 1 : Poutrelles ;*
- EN 15037-2, *Produits préfabriqués en béton — Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous — Partie 2 : Entrevous en béton ;*
- EN 15037-3, *Produits préfabriqués en béton — Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous — Partie 3 : Entrevous en terre cuite ;*
- EN 15037-4, *Produits préfabriqués en béton — Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous — Partie 4 : Entrevous en polystyrène expansé ;*
- EN 15037-5, *Produits préfabriqués en béton — Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous — Partie 5 : Entrevous légers de coffrage simple ;*
- EN 15050, *Produits préfabriqués en béton — Éléments de ponts ;*
- EN 15258, *Produits préfabriqués en béton — Éléments de murs de soutènement ;*
- EN 15435, *Produits préfabriqués en béton — Blocs de coffrage en béton de granulats courants et légers — Propriétés et performances des produits ;*
- EN 15498, *Produits préfabriqués en béton — Blocs de coffrage en béton utilisant des copeaux de bois comme granulat — Propriétés et performances des produits.*

Tous les commentaires et questions sur ce document doivent être adressés à l'organisme national de normalisation des utilisateurs. Une liste complète de ces organismes peut être consultée sur le site Web du CEN.

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, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.