

ILNAS

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

ILNAS-EN 13369:2018

Règles communes pour les produits préfabriqués en béton

Allgemeine Regeln für Betonfertigteile

Common rules for precast concrete
products

04/2018



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 13369:2018 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 13369:2018.

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 !

ILNAS-EN 13369:2018

NORME EUROPÉENNE **EN 13369**
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

Avril 2018

ICS 91.100.30

Remplace EN 13369:2013

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 10 janvier 2018.

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, Ancienne République yougoslave de Macédoine, 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 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	5
Introduction	7
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Termes et définitions	9
3.1 Généralités	10
3.2 Dimensions	11
3.3 Tolérances	11
3.4 Durabilité	11
3.5 Propriétés mécaniques	11
4 Prescriptions	12
4.1 Matériaux	12
4.1.1 Généralités	12
4.1.2 Matériaux constitutifs du béton	12
4.1.3 Acier pour béton armé	13
4.1.4 Acier de précontrainte	13
4.1.5 Inserts et connecteurs	13
4.2 Production	13
4.2.1 Fabrication du béton	13
4.2.2 Béton durci	16
4.2.3 Armatures structurales	18
4.3 Prescriptions relatives aux produits finis	19
4.3.1 Géométrie	19
4.3.2 Caractéristiques de surface	20
4.3.3 Résistance mécanique	21
4.3.4 Résistance et réaction au feu	22
4.3.5 Propriétés acoustiques	23
4.3.6 Propriétés thermiques	23
4.3.7 Durabilité	24
4.3.8 Autres prescriptions	25
5 Méthodes d'essai	26
5.1 Essais sur le béton	26
5.1.1 Résistance à la compression	26
5.1.2 Absorption d'eau	27
5.1.3 Masse volumique sèche du béton	27
5.2 Mesurage des dimensions et des caractéristiques de surface	27
5.3 Poids des produits	27
6 Évaluation et vérification de la constance des performances	28
6.1 Généralités	28
6.1.1 Généralités	28
6.1.2 Démonstration de la conformité	28
6.1.3 Évaluation de la conformité	28
6.1.4 Familles de produits	28

6.2	Essais de type	29
6.2.1	Généralités	29
6.2.2	Essais et critères de conformité	29
6.3	Contrôle de la production en usine	30
6.3.1	Généralités	30
6.3.2	Organisation	30
6.3.3	Système de contrôle	30
6.3.4	Maîtrise des documents	30
6.3.5	Maîtrise des procédés	31
6.3.6	Contrôles et essais	31
6.3.7	Produits non conformes	32
6.3.8	Critères de conformité	33
6.3.9	Méthodes d'essai indirectes ou alternatives	33
6.3.10	Inspection initiale de l'usine et du CPU	34
6.3.11	Surveillance continue du CPU	34
6.3.12	Procédure en cas de modification	34
7	Marquage	35
8	Documentation technique	35
	Annexe A (informative) Enrobage des armatures vis à vis de la corrosion	36
A.1	Enrobage minimal des armatures pour des conditions courantes	36
A.2	Conditions alternatives	37
	Annexe B (informative) Contrôle de la qualité du béton	38
B.1	Valeurs statistiques représentatives	38
B.2	Critères de conformité pour la résistance potentielle	38
B.3	Résistance structurale directe	38
B.4	Résistance structurale indirecte	39
B.5	Évaluation directe d'éléments éventuellement non conformes	40
	Annexe C (informative) Considérations relatives à la fiabilité	41
C.1	Généralités	41
C.2	Réduction basée sur le contrôle de la qualité et des tolérances réduites	41
C.3	Réduction basée sur l'emploi lors du calcul de paramètres géométriques réduits ou mesurés	42
C.4	Réduction basée sur l'évaluation de la résistance du béton sur structure finie	42
C.5	Réduction de γ_c basée sur la vérification du poids propre	42
	Annexe D (normative) Plans de contrôle	43
D.1	Généralités	43
D.2	Contrôle du matériel	43
D.3	Contrôle des matériaux	45
D.4	Contrôle du procédé	47
D.5	Contrôle des produits finis	50
D.6	Règles de passage d'un niveau de contrôle à un autre	51
	Annexe E (informative) Évaluation de la conformité	52
E.1	Généralités	52
E.1.1	Remarque générale	52
E.1.2	Conformité du système qualité de l'usine	52
E.1.3	Conformité du produit	52
E.2	Inspection initial	52
E.3	Surveillance continue	52
E.4	Essais par sondages d'échantillons	53

Annexe F (normative) Essai d'absorption d'eau	54
F.1 Méthode	54
F.2 Échantillonnage	54
F.3 Matériaux	57
F.4 Appareillage	57
F.5 Préparation	57
F.6 Mode opératoire	57
F.7 Résultats	58
Annexe G (informative) Coefficients de corrélation de forme pour les carottes	59
Annexe H (informative) Mesurage des dimensions.....	60
H.1 Longueur, hauteur, largeur et épaisseur	60
H.2 Planéité et rectitude.....	61
H.3 Défaut d'équerrage.....	61
H.4 Caractéristiques de surface	62
H.5 Écart angulaire, voilement latéral, contre-flèche et flèche	64
Annexe I (informative) Pertes de précontrainte	65
I.1 Généralités.....	65
I.2 Calcul des pertes (méthode générale).....	65
I.2.1 Pertes avant transfert de la force de précontrainte	65
I.2.2 Perte lors du transfert de la force de précontrainte	66
I.2.3 Pertes après transfert de la force de précontrainte	66
I.2.4 Perte de précontrainte totale au bout d'un temps infini	66
I.3 Méthode simplifiée	66
Annexe J (informative) Documentation technique	68
J.1 Généralités.....	68
J.2 Documentation relative au produit.....	68
J.3 Documentation relative à la production.....	68
J.4 Documentation relative à la mise en œuvre.....	69
Annexe K (informative) Propriétés des barres ou fils à empreinte.....	70
Annexe L (informative) Résistance au feu : recommandations pour l'application de	
l'EN 1992-1-2	71
L.1 Emploi des valeurs tabulées.....	71
L.2 Emploi des méthodes de calcul	71
Annexe M (informative) Vue d'ensemble des essais de type.....	72
Annexe N (informative) Utilisation de granulats récupérés par concassage et de gravillons	
recyclés dans le béton	74
N.1 Généralités.....	74
N.2 Granulats récupérés par concassage	74
N.3 Gravillons recyclés (granulats d'origine externe) évalués par le fabricant	74
N.4 Autres gravillons recyclés.....	75
Bibliographie	76

Avant-propos européen

Le présent document (EN 13369:2018) 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 octobre 2018, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en avril 2021.

Le présent document remplace l'EN 13369:2013.

- a) mise à jour des références normatives en tenant compte de la nouvelle version de l'EN 206 ;
- b) révision des termes et définitions conformément au Règlement Produits de Construction, ajout du terme et de la définition de « produit-type » ;
- c) révision du paragraphe relatif aux granulats récupérés par concassage et aux gravillons recyclés ;
- d) révision de l'article sur l'évaluation et la vérification de la constance des performances en fonction de la formulation du Règlement Produits de Construction.

L'EN 13369 est une référence commune pour le groupe de normes produit spécifiques suivant, élaborées par le 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 — 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.*
- 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 **et/ou le CENELEC** ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence
- 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, Ancienne République Yougoslave de Macédoine, 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 Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

Introduction

Le présent document est destiné à indiquer les prescriptions communes générales applicables à un grand nombre de produits en béton préfabriqués dans les conditions d'une usine. Il sert de norme de référence pour d'autres normes afin de permettre une approche plus homogène dans la normalisation des produits préfabriqués en béton, et de réduire les variations provoquées par un grand nombre de normes publiées en parallèle par différents groupes d'experts. En même temps, il donne à ces experts la possibilité d'inclure, là où elles sont nécessaires, des variantes dans des normes de produits spécifiques.

La présente norme fait partie du programme global CEN pour la construction et fait référence aux spécifications applicables des normes associées EN 206 pour le béton, et EN 1992 pour le calcul des structures en béton. La mise en œuvre de certains produits préfabriqués en béton est traitée par l'EN 13670.

Comme il ne s'agit pas d'une norme harmonisée, elle ne peut pas conduire au marquage CE des produits préfabriqués en béton.

Il convient de vérifier la conception des produits préfabriqués en béton afin de s'assurer que leurs propriétés conviennent pour l'application en question, une attention particulière devant être accordée à la coordination avec les autres parties de la construction.