

ILNAS

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

ILNAS-EN 13369:2018

Allgemeine Regeln für Betonfertigteile

Règles communes pour les produits
préfabriqués en béton

Common rules for precast concrete
products

04/2018



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 13369:2018 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 13369:2018 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

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

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

EUROPÄISCHE NORM

ILNAS-EN 13369:2018

EN 13369

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

April 2018

ICS 91.100.30

Ersatz für EN 13369:2013

Deutsche Fassung

Allgemeine Regeln für Betonfertigteile

Common rules for precast concrete products

Règles communes pour les produits préfabriqués en
béton

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Januar 2018 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe	9
3.1 Allgemeines	10
3.2 Maße.....	10
3.3 Toleranzen	11
3.4 Dauerhaftigkeit	11
3.5 Mechanische Eigenschaften	11
4 Anforderungen	12
4.1 Anforderungen an die Baustoffe	12
4.1.1 Allgemeines	12
4.1.2 Ausgangsstoffe für Beton.....	12
4.1.3 Betonstahl	12
4.1.4 Spannstahl.....	13
4.1.5 Einbauteile und Verbindungsmittel	13
4.2 Anforderungen an die Herstellung	13
4.2.1 Herstellung des Betons.....	13
4.2.2 Festbeton	16
4.2.3 Bewehrung.....	18
4.3 Anforderungen an das Endprodukt.....	19
4.3.1 Geometrische Eigenschaften	19
4.3.2 Oberflächenbeschaffenheit.....	21
4.3.3 Mechanische Festigkeit	21
4.3.4 Feuerwiderstand und Brandverhalten.....	22
4.3.5 Schallschutztechnische Eigenschaften.....	23
4.3.6 Wärmeschutztechnische Eigenschaften.....	24
4.3.7 Dauerhaftigkeit	24
4.3.8 Sonstige Anforderungen	26
5 Prüfverfahren	26
5.1 Betonprüfungen	26
5.1.1 Druckfestigkeit.....	26
5.1.2 Wasseraufnahme	27
5.1.3 Trockenrohdichte des Betons.....	27
5.2 Bestimmung der Maße und der Oberflächenbeschaffenheit	27
5.3 Eigengewicht der Produkte.....	27
6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit	28
6.1 Allgemeines	28
6.1.1 Allgemeine Anmerkung.....	28
6.1.2 Nachweis der Konformität	28
6.1.3 Beurteilung der Konformität	28
6.1.4 Produktfamilien.....	29
6.2 Typprüfung	29
6.2.1 Allgemeines	29

6.2.2	Typprüfung und Übereinstimmungskriterien.....	30
6.3	Werkseigene Produktionskontrolle.....	30
6.3.1	Allgemeines	30
6.3.2	Organisation.....	30
6.3.3	Überwachungssystem.....	31
6.3.4	Kontrolle der Dokumente	31
6.3.5	Überwachung der Herstellung.....	31
6.3.6	Kontrollen und Prüfungen	31
6.3.7	Fehlerhafte Produkte.....	32
6.3.8	Konformitätskriterien.....	33
6.3.9	Indirekte oder alternative Prüfverfahren.....	33
6.3.10	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK).....	34
6.3.11	Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK).....	34
6.3.12	Verfahren bei Änderungen	34
7	Kennzeichnung.....	35
8	Technische Dokumentation.....	35
	Anhang A (informativ) Für den Korrosionsschutz erforderliche Betondeckung.....	36
A.1	Mindestbetondeckung für Grundbedingungen	36
A.2	Alternative Bedingungen.....	37
	Anhang B (informativ) Qualitätsüberwachung des Betons	38
B.1	Statistisch repräsentative Werte	38
B.2	Konformitätskriterien für die potentielle Festigkeit.....	38
B.3	Direkt ermittelte Bauteilfestigkeit	38
B.4	Indirekt ermittelte Bauteilfestigkeit.....	39
B.5	Direkte Beurteilung von möglicherweise fehlerhaften Fertigteilen	40
	Anhang C (informativ) Betrachtungen zur Zuverlässigkeit.....	41
C.1	Allgemeines	41
C.2	Reduktion auf Grundlage einer Qualitätskontrolle und verminderten Abweichungen	41
C.3	Reduktion auf Grundlage der Verwendung von verminderten oder gemessenen geometrischen Daten bei der Bemessung	42
C.4	Reduktion auf Grundlage der Bestimmung der Betonfestigkeit im fertigen Tragwerk.....	42
C.5	Reduktion von γ_G auf Grundlage der Eigengewichtskontrolle.....	42
	Anhang D (normativ) Prüfpläne	43
D.1	Allgemeines	43
D.2	Prüfung der Ausrüstung.....	43
D.3	Baustoffprüfung.....	45
D.4	Prüfung der Herstellung	47
D.5	Prüfung des Endprodukts.....	50
D.6	Regeln für Verfahrenswechsel.....	51
	Anhang E (informativ) Beurteilung der Konformität	52
E.1	Allgemeines	52
E.1.1	Allgemeine Bemerkungen.....	52
E.1.2	Übereinstimmung des werkseigenen Qualitätssystems mit den Anforderungen.....	52
E.1.3	Übereinstimmung des Produkts mit den Anforderungen.....	52
E.2	Erstinspektion	52
E.3	Laufende Überwachung	52
E.4	Stichprobenprüfung	53
	Anhang F (normativ) Prüfung der Wasseraufnahme.....	54
F.1	Verfahren.....	54
F.2	Probenahme	54
F.3	Materialien.....	57

F.4	Prüfeinrichtung.....	57
F.5	Vorbereitung.....	57
F.6	Durchführung.....	57
F.7	Prüfergebnisse.....	58
Anhang G (informativ) Formfaktoren für Bohrkerne.....		59
Anhang H (informativ) Bestimmung der Maße.....		60
H.1	Länge, Höhe, Breite und Dicke.....	60
H.2	Ebenheit und Geradheit.....	61
H.3	Rechtwinkligkeit.....	61
H.4	Oberflächenbeschaffenheit.....	61
H.5	Winkelabweichung, seitliche Verkrümmung, Überhöhung und Durchhang.....	65
Anhang I (informativ) Spannkraftverluste.....		66
I.1	Allgemeines.....	66
I.2	Berechnung der Spannkraftverluste (allgemeines Verfahren).....	66
I.2.1	Verluste vor dem Übertragen der Spannkraft.....	66
I.2.2	Verluste beim Übertragen der Spannkraft.....	67
I.2.3	Verluste nach dem Übertragen der Spannkraft.....	67
I.2.4	Spannkraftverluste zum Zeitpunkt $t = \infty$	67
I.3	Vereinfachtes Verfahren.....	67
Anhang J (informativ) Technische Dokumentation.....		69
J.1	Allgemeines.....	69
J.2	Produktunterlagen.....	69
J.3	Herstellungsunterlagen.....	69
J.4	Montageanweisung.....	70
Anhang K (informativ) Eigenschaften von profilierten Stäben und Drähten.....		71
Anhang L (informativ) Feuerwiderstand: Empfehlungen für die Anwendung von EN 1992-1-2.....		72
L.1	Tabellarische Daten.....	72
L.2	Berechnungsverfahren.....	72
Anhang M (informativ) Überblick über die Typprüfungen.....		73
Anhang N (informativ) Verwendung von wiedergewonnenen gebrochenen und groben recyclten Gesteinskörnungen in Beton.....		75
N.1	Allgemeines.....	75
N.2	Wiedergewonnene gebrochene Gesteinskörnungen.....	75
N.3	Grobe recycelte Gesteinskörnungen (aus externen Bezugsquellen), die vom Hersteller beurteilt wurden.....	75
N.4	Sonstige grobe recycelte Gesteinskörnungen.....	76
Literaturhinweise.....		77

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13369:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 229 „Vorgefertigte Beton-erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2021 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 13369:2013.

Folgende wesentliche technische Änderungen wurden in dieser neuen Ausgabe vorgenommen:

- a) normative Verweisungen wurden unter Berücksichtigung der neuen Version von EN 206 aktualisiert;
- b) Begriffe wurden nach der Bauproduktenverordnung überarbeitet, Benennung und Definition von „Produkttyp“ wurde hinzugefügt;
- c) Abschnitt für wiedergewonnene gebrochene Gesteinskörnungen und grobe recycelte Gesteinskörnungen wurde überarbeitet;
- d) Abschnitt zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit wurde nach dem Wortlaut der Bauproduktenverordnung überarbeitet.

EN 13369 ist eine gemeinsame Bezugsnorm für die folgenden vom Technischen Komitee CEN/TC 229 erstellten speziellen Produktnormen:

- EN 1168, *Betonfertigteile — Hohlplatten*;
- EN 12737, *Betonfertigteile — Spaltenböden für die Tierhaltung*;
- EN 12794, *Betonfertigteile — Gründungspfähle*;
- EN 12839, *Betonfertigteile — Betonelemente für Zäune*;
- EN 12843, *Betonfertigteile — Maste*;
- EN 13198, *Betonfertigteile — Straßenmöbel und Gartengestaltungselemente*;
- EN 13224, *Betonfertigteile — Deckenplatten mit Stegen*;
- EN 13225, *Betonfertigteile — Stabförmige Bauteile*;
- EN 13693, *Betonfertigteile — Besondere Fertigteile für Dächer*;
- EN 13747, *Betonfertigteile — Deckenplatten mit Ortbetonerfüllung*;
- EN 13748-1, *Terrazzoplatten — Teil 1: Terrazzoplatten für die Verwendung im Innenbereich*;
- EN 13748-2, *Terrazzoplatten — Teil 2: Terrazzoplatten für die Verwendung im Außenbereich*;
- EN 13978-1, *Betonfertigteile — Betonfertiggaragen — Teil 1: Anforderungen an monolithische oder aus raumgroßen Einzelteilen bestehende Stahlbetongaragen*;

- EN 14843, *Betonfertigteile — Treppen;*
- EN 14844, *Betonfertigteile — Hohlkastenelemente;*
- EN 14991, *Betonfertigteile — Gründungselemente;*
- EN 14992, *Betonfertigteile — Wandelemente;*
- EN 15037-1, *Betonfertigteile — Balkendecken mit Zwischenbauteilen — Teil 1: Balken;*
- EN 15037-2, *Betonfertigteile — Balkendecken mit Zwischenbauteilen — Teil 2: Zwischenbauteile aus Beton;*
- EN 15037-3, *Betonfertigteile — Balkendecken mit Zwischenbauteilen — Teil 3: Keramische Zwischenbauteile;*
- EN 15037-4, *Betonfertigteile — Balkendecken mit Zwischenbauteilen — Teil 4: Zwischenbauteile aus Polystyrolhartschaum;*
- EN 15037-5, *Betonfertigteile — Balkendecken mit Zwischenbauteilen — Teil 5: Leichte Zwischenbauteile für einfache Schalungen;*
- EN 15050, *Betonfertigteile — Fertigteile für Brücken;*
- EN 15258, *Betonfertigteile — Stützwandelemente;*
- EN 15435, *Betonfertigteile — Schalungssteine aus Normal- und Leichtbeton — Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale;*
- EN 15498, *Betonfertigteile — Holzspanbeton-Schalungssteine — Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale.*

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] ist/sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die allgemeinen Anforderungen, die für eine große Anzahl von Betonfertigteilen gelten, die unter Werksbedingungen hergestellt werden. Sie dient als Bezugsnorm für weitere Normen, um ein übereinstimmendes Vorgehen auf dem Fachgebiet der Betonfertigteile zu ermöglichen und die Unterschiede zu reduzieren, die durch die gleichzeitige Erarbeitung einer Vielzahl von Normen durch unterschiedliche Expertengruppen entstehen können. Gleichzeitig bietet sie Fachleuten die Möglichkeit zur Aufnahme von Abweichungen in speziellen Produktnormen, wenn dies erforderlich ist.

Diese Norm wurde als Teil des CEN-Gesamtprogramms für das Bauwesen erarbeitet und bezieht sich auf die Festlegungen der zugehörigen Normen EN 206 für Beton und EN 1992 für die Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken. In EN 13670 ist die Handhabung einiger Betonfertigteile behandelt.

Da diese Norm nicht harmonisiert ist, darf sie nicht allein für die CE-Kennzeichnung von Betonfertigteilen verwendet werden.

Die Bemessung von Betonfertigteilen sollte erwiesenermaßen deren Gebrauchstauglichkeit für eine bestimmte Anwendung sicherstellen, wobei besonders die Wechselwirkung mit weiteren Teilen des Tragwerks zu beachten ist.