

Spaltenböden aus Beton für die Tierhaltung
Deutsche Fassung prEN 12737 : 1997**DIN**
EN 12737

Einsprüche bis 30. Jun 1997

ICS 65.040.10; 91.100.30

Precast concrete floor slats
for livestock;
German version prEN 12737 : 1997Vorgesehen als teilweiser
Ersatz für
DIN 18908 : 1992-05Caillebotis en béton préfabriqués;
Version allemande prEN 12737 : 1997**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin; Postanschrift 10772 Berlin.

Nationales Vorwort

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 229 "Vorgefertigte Betonerzeugnisse" (Sekretariat: Frankreich) ausgearbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der Arbeitsausschuß 07.08.01 "Stallfußboden; Spaltenböden" des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN 18908 : 1992-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Inhalt zu Spaltenböden aus Stahlbetonfertigteilen vollständig überarbeitet.

Fortsetzung 28 Seiten prEN

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

EUROPÄISCHE NORM

ENTWURF
prEN 12737

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPEENNE

Februar 1997

ICS

Deskriptoren:

Deutsche Fassung

Spaltenböden aus Beton für die Tierhaltung

Precast concrete floor slats for
livestock

Caillebotis en béton préfabriqués

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur CEN-Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 229 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder 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.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

Europäisches Komitee für Normung
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B - 1050 Brüssel

© 1997 Das Copyright ist den CEN-Mitgliedern vorbehalten.

Ref. Nr.  12737:1997 D
Documents
Document Sharing Hub

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Definitionen	4
4 Anforderungen	6
5 Prüfungen	13
6 Bewertung der Konformität	13
7 Kennzeichnung und Dokumentation	18
Anhang A (normativ) Wasseraufnahme durch Tauchen	19
Anhang B (normativ) Referenzpläne für Prüfung und Kontrolle	20
Anhang C (normativ) Regeln für Verfahrenswechsel bei der Überwachung	24
Anhang D (normativ) Zertifizierungsverfahren	25
Anhang E (normativ) Verfahren der Annahmeprüfung	27

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee 229 des CEN (CEN/TC 229 "Vorgefertigte Beton-erzeugnisse") erarbeitet.

Bei der Erarbeitung dieser Norm wurde bestehenden nationalen Normen der CEN-Mitglieder soweit als möglich Rechnung getragen.

Diese Norm erhielt die Genehmigung durch das Technische Büro des CEN vom

Durch diese Norm wird keine andere Europäische Norm ersetzt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an schlaff bewehrte und vorgespannte vorgefertigte Beton-elemente als Spaltenböden für die Tierhaltung fest und sieht Maßnahmen für die Bewertung der Konformität dieser Produkte vor.

Diese Norm gilt nicht für Spaltenböden, die Fahrzeugbelastungen ausgesetzt sind.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

ENV 1992-1-1

Eurocode 2: Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Grundlagen und Anwendungsregeln für den Hochbau

EN ISO 9001

Qualitätsmanagementsysteme – Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Konstruktion, Entwicklung, Produktion, Montage und Wartung

EN ISO 9002

Qualitätsmanagementsysteme – Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Produktion, Montage und Wartung

EN ISO 9003

Qualitätsmanagementsysteme – Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung bei der Endprüfung

prEN 10080

Betonbewehrungsstahl – Schweißgeeigneter und gerippter Betonstahl B 500 – Technische Lieferbedingungen für Stäbe, Ringe und geschweißte Matten

prEN 10138

Spannstähle

EN 45011

Allgemeine Kriterien für Stellen, die Produkte zertifizieren

EN 45012

Allgemeine Kriterien für Stellen, die Qualitätssicherungssysteme zertifizieren

ISO 1920

Concrete tests – Dimensions, tolerances and applicability of test specimens

ISO 2736-1

Concrete tests – Making of test specimens – Part 1: Sampling of fresh concrete

ISO 2736-2

Concrete tests – Making of test specimens – Part 2: Making and curing of test specimens for strength tests

ISO 2859-1

Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) – Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenanweisungen für die Prüfung einer Serie von Losen anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler

ISO 2859-2

Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) – Nach der zurückweisenden Qualitätsgrenzlage (QL) geordnete Stichprobenanweisungen für Prüfung einzelner Lose anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten

ISO 4012

Concrete – Determination of compressive strength of test specimens

ISO 7976-1

Tolerances for building – Methods of measurement of buildings and building products – Part 1: Methods and instruments

ISO 7976-2

Tolerances for building – Methods of measurement of buildings and building products – Part 2: Position of measuring points

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten folgende Definitionen:

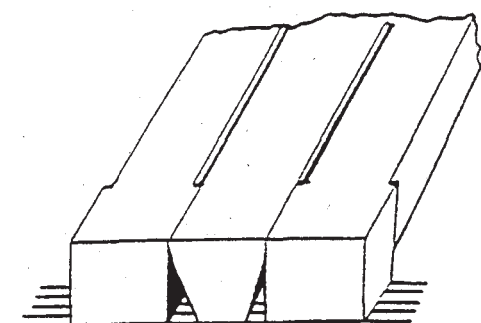
3.1 Spaltenboden: Bodenelement für die Tierhaltung, das zur Anordnung oberhalb eines Güllekellers oder -kanals geeignet ist. Sie sind mit Öffnungen zum Durchlaß von Kot, Harn sowie Futter- und Einstreuresten in den darunter liegenden Güllekeller oder -kanal versehen (siehe Bild 1).

3.2 Einzelbalken: Einzelbalken zur Verwendung als Spaltenboden.

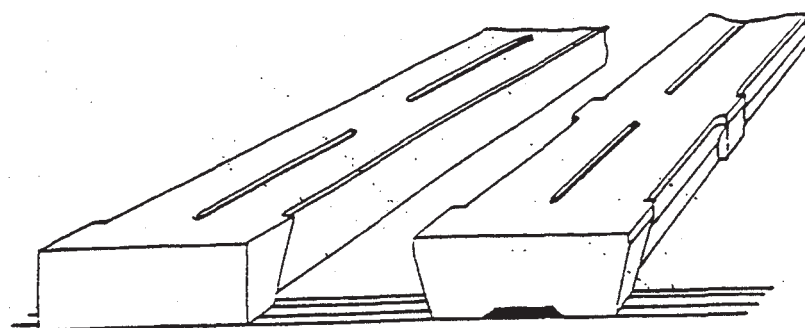
3.3 Zwillingsbalken: Zwei parallele Balken, die zur Verwendung als Spaltenboden durch zwei oder mehrere Querverbindungen – rechtwinklig zur Längsachse der Balken – miteinander verbunden sind.

3.4 Spaltenrost: Zwei oder mehrere parallele Balken, die zur Verwendung als Spaltenboden durch zwei oder mehrere Querverbindungen – rechtwinklig zur Längsachse der Balken – miteinander verbunden und/oder mit einer dazwischen liegenden perforierten Platte versehen sind.

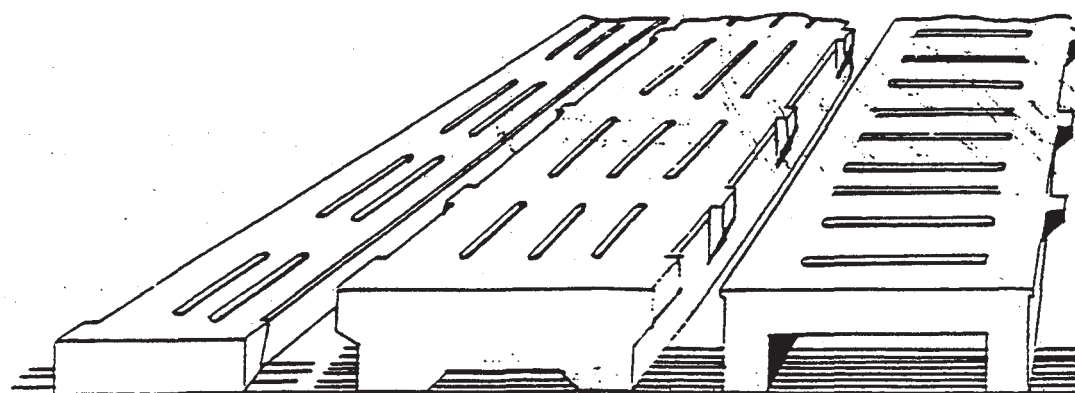
3.5 Lochplatte: Eine mit einem regelmäßigen Muster von Löchern versehene Platte zur Verwendung als Spaltenboden.



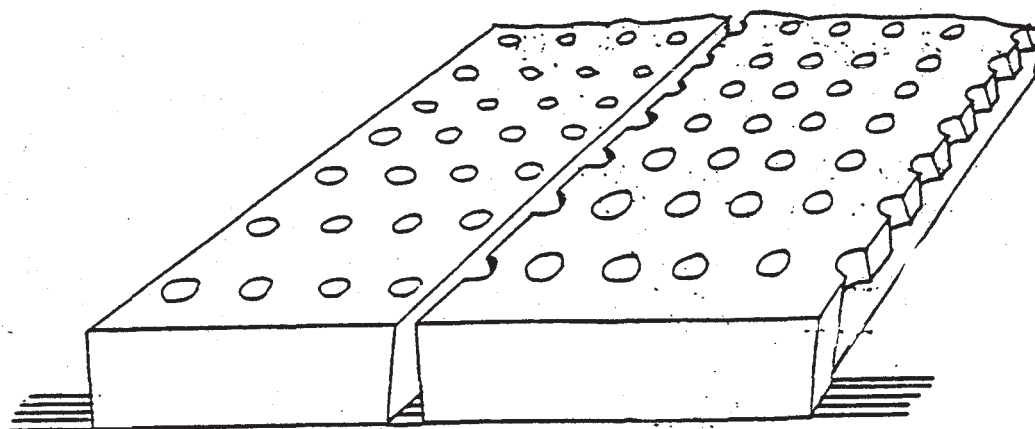
Einzelbalken



Zwillingsbalken



Spaltenroste



Lochplatten

Bild 1: Typische Beispiele für Spaltenböden

3.6 Lastklassen: Spaltenböden werden gemäß Tabelle 1 nach der Tierart und dem Tiergewicht eingeteilt.

Tabelle 1: Klasseneinteilung von Spaltenböden für die Tierhaltung

Lastklasse	Tierart	Tiergewicht kg
A1	Rindvieh	< 200
A2		200 bis 825
B1	Schweine, Schafe, Ziegen	< 25
B2		25 bis 250
ANMERKUNG: Das Tiergewicht bezieht sich auf den Gruppenschnitt. Das Gewicht eines Einzeltieres darf den Tabellenwert um bis zu 15 % übersteigen.		

4 Anforderungen

4.1 Materialanforderungen

4.1.1 Allgemeines

Es dürfen nur Materialien mit nachgewiesener Eignung verwendet werden.

Der Nachweis der Eignung eines Materials kann sich aus einer Europäischen Norm, die sich speziell auf die Verwendung dieses Materials für Beton oder Betonprodukte bezieht, ergeben. Er kann sich unter gleichen Bedingungen auch aus einer Internationalen Norm ergeben.

Ist dieses Material nicht in einer Europäischen oder Internationalen Norm enthalten oder weicht es von den Anforderungen dieser Norm ab, kann sich der Nachweis der Eignung ergeben durch:

- einschlägige nationale Normen oder Vorschriften mit Gültigkeit am Ort der Verwendung des Produktes, die sich speziell auf den Gebrauch dieses Materials für Beton oder Betonprodukte beziehen oder
- eine Europäische Technische Zulassung speziell für die Verwendung dieses Materials für Beton und Betonprodukte.

4.1.2 Zement

Die Eignung des Zementes muß gemäß 4.1.1 nachgewiesen werden. Zement mit hohem Aluminium- und erhöhtem Sulfatgehalt darf nicht verwendet werden.

4.1.3 Zuschläge

Die Eignung der Zuschläge muß gemäß 4.1.1 nachgewiesen werden. Schädliche Bestandteile dürfen in den Zuschlägen nicht in derartigen Mengen enthalten sein, daß das Abbinden, die Erhärtung oder die Dauerhaftigkeit des Betons beeinträchtigt bzw. die Korrosion der Bewehrung herbeigeführt wird.

4.1.4 Zugabewasser

Die Eignung des Zugabewassers muß gemäß 4.1.1 nachgewiesen werden. Schädliche Bestandteile dürfen im Zugabewasser nicht in derartigen Mengen enthalten sein, daß das Abbinden, die Erhärtung oder die Dauerhaftigkeit des Betons beeinträchtigt bzw. die Korrosion der Bewehrung herbeigeführt wird.

ANMERKUNG: In Europa ist Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz grundsätzlich für die Betonherstellung geeignet.

4.1.5 Zusatzmittel

Die Eignung der Zusatzmittel muß gemäß 4.1.1 nachgewiesen werden. Schädliche Bestandteile dürfen in Zusatzmitteln nicht in derartigen Mengen enthalten sein, daß die Dauerhaftigkeit des Betons beeinträchtigt bzw. die Korrosion der Bewehrung herbeigeführt wird.

4.1.6 Zusatzstoffe

Die Eignung der Zusatzstoffe muß gemäß 4.1.1 nachgewiesen werden. Schädliche Bestandteile dürfen in Zusatzstoffen nicht in derartigen Mengen enthalten sein, daß die Dauerhaftigkeit des Betons beeinträchtigt bzw. die Korrosion der Bewehrung herbeigeführt wird.

4.1.7 Bewehrungsstahl

Der Bewehrungsstahl muß ENV 10080 entsprechen. Für ein nicht in ENV 10080 enthaltenes Bewehrungsmaterial ist die Eignung nach 4.1.1 zu begründen.

4.1.8 Vorspannstahl

Der Spannstahl muß prEN 10138 entsprechen. Für ein nicht in prEN 10138 enthaltenes Vorspannmateriale ist die Eignung nach 4.1.1 zu begründen.

4.2 Anforderungen an die Herstellung

4.2.1 Betonherstellung

Bei der Herstellung von Spaltenböden im Rahmen des Anwendungsbereiches dieser Norm dürfen nur Materialien, wie in 4.1 beschrieben, verwendet werden.

4.2.2 Betondruckfestigkeit

Bei der Bestimmung der Betondruckfestigkeit von eingeschalteten Prüfkörpern – entweder als Zylinder $f_{ck,cyl}$ mit 150/300 mm oder als Würfel $f_{ck,cube}$ mit 150 mm – nach ISO 1920, gefertigt und nachbehandelt gemäß ISO 2736, muß die Druckfestigkeit nach 28 Tagen (5 %-Quantil) – $f_{ck,cyl} / f_{ck,cube}$ ausgedrückt in N/mm² – für bewehrten Beton wenigstens 35/45 und für vorgespannten Beton wenigstens 45/55 betragen.

ANMERKUNG: Das bedeutet, daß die statistische Auswertung der Prüfergebnisse ergeben muß, daß 95 % der entsprechenden Produktion eine Leistungsstufe besitzen, die mindestens der Spezifikation entspricht.

4.2.3 Bewehrung

Die Bewehrung muß im gesamten Element korrekt verlegt sein. Nach der Betonverdichtung muß die Bewehrung im Rahmen maximal zulässiger Grenzabweichungen von ± 5 mm zu der geforderten Betondeckung liegen. Die Längsbewehrung muß $> 20^{\circ}_{10}$ vor den Stirnseiten enden. Die sichtbaren Enden der Spannglieder müssen in entsprechendem Maß wie die Spannglieder im Element geschützt werden.

4.3 Anforderungen an das Endprodukt

4.3.1 Geometrische Eigenschaften

4.3.1.1 Abmessungen

Die Nennlänge des Spaltenbodens muß ein Mehrfaches von 50 mm betragen. Die Herstellungslänge muß gegenüber der Nennlänge um 10 mm reduziert sein.

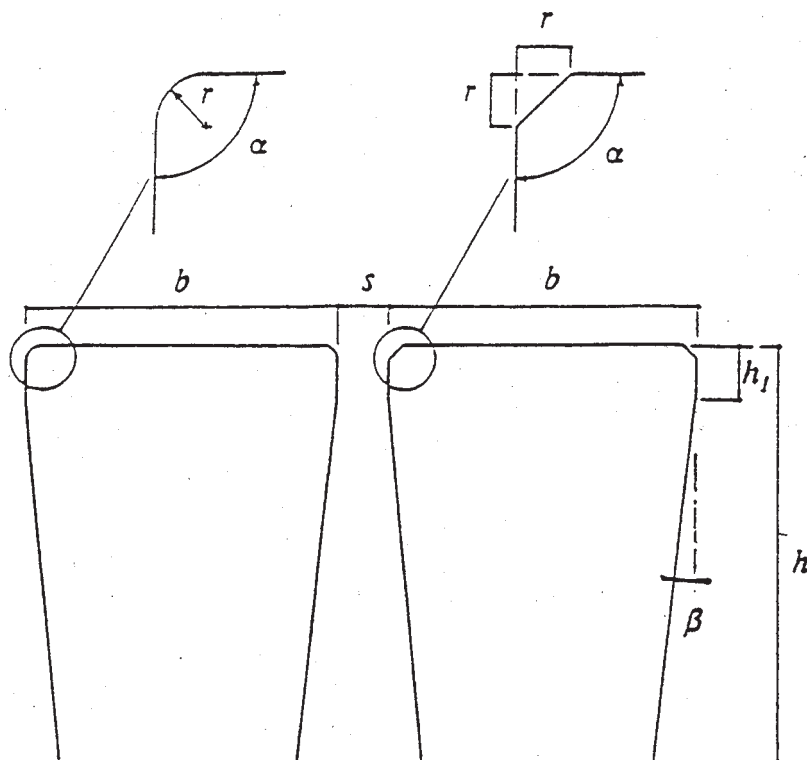
Die Nenngrößen der Balkenbreiten und Spaltenweiten sowie der Lochdurchmesser müssen den Werten der Tabelle 2 entsprechen (siehe auch Bild 2).

Tabelle 2: Nenngrößen für Spaltenböden

Maße in mm

Lastklasse	Balkenbreite <i>b</i>	Spaltenweite <i>s</i>	Lochdurchmesser <i>d</i>
A1	80 – 120	20 – 25	≤50
A2	90 – 160	30 – 35	
B1	50 – 80	10 – 12	≤25
B2	80 – 120	15 – 20	
ANMERKUNG: Unter besonderen Umständen darf die Balkenbreite der Lastklasse A2 160 mm überschreiten bis zu einem absoluten Maximum von 180 mm; die Spaltenweite darf in diesem Fall entsprechend auf 40 mm vergrößert werden.			

Über der minimalen Auflagertiefe, festgelegt in 4.3.3.5, dürfen keine Spaltenöffnungen liegen.



$r \leq 5 \text{ mm}$ für Lastklasse A
 $\leq 3 \text{ mm}$ für Lastklasse B

$5 \leq h_1 \text{ (mm)} \leq 20$

$88^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$

$\beta \geq 5^\circ$

Bild 2: Geometrie der Balkenquerschnitte

4.3.1.2 Maßabweichungen

Die Grenzwerte der Maßabweichungen der Herstellungslänge (Δl), -höhe (Δh), Auftrittsbreite (Δb) oder Spaltenweite (Δs) und Lochdurchmesser (Δd) müssen den Werten der Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3: Grenzwerte der Maßabweichungen

Maße in mm

Lastklasse	Grenzabweichung			
	Δl	Δh	$\Delta b = \Delta s$	Δd
A1	± 8	± 3	± 3	± 5
A2			± 5	
B1	± 5	± 3	± 3	± 3
B2				

4.3.1.3 Form der Spalten

Die Neigung der Seitenflächen im Öffnungsbereich müssen Bild 2 entsprechen, damit ein wirksamer Gülledurchlaß ermöglicht wird. Die Auftrittsflächen der Balken dürfen keine scharfen Kanten aufweisen. Sind Kantenradien oder -phasen vorgesehen, dürfen diese 5 mm bei Lastklasse A und 3 mm bei Lastklasse B nicht überschreiten.