

Doppelböden

Deutsche Fassung prEN 12825 : 1997

DIN

EN 12825

Einsprüche bis 31. Jul 1997

ICS 91.060.30

Raised Access Floors; German version prEN 12825:1997

Planchers surélevés; Version allemande prEN 12825:1997

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., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Der vorliegende Europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN/TC 323 "Doppelböden" (Sekretariat: Schweiz) unter deutscher Mitarbeit erarbeitet.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuß im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuß eingesetzte Arbeitsausschuß NABau-AA 09.27.00 "Doppelböden".

Für die in Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

EN 1081 siehe DIN EN 1081

Fortsetzung 31 Seiten prEN

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

EUROPAISCHE NORM

ENTWURF
prEN 12825

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPEENNE

April 1997

ICS

Deskriptoren:

Deutsche Fassung

Doppelböden

Raised access floors

Planchers surélevés (à libre accès)

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur CEN-Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 323 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 CEN - Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. prEN 12825:1997 D

 **Documents**
Document Sharing Hub

Inhalt	Seite
Vorwort	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Definitionen	3
4 Anforderungen	5
5 Prüf und Meßverfahren	7
6 Konformitätsbewertung	30
7 Kennzeichnung, Beschriftung und Verpackung	31

Vorwort

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN/TC 323 "Doppelböden" ausgearbeitet, dessen Sekretariat von der Schweiz geführt wird.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde durch CEN zur CEN-Umfrage freigegeben.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde unter Zugrundelegung eines Mandats der Europäischen Kommission erarbeitet und beinhaltet die wesentlichen Anforderungen von EU Richtlinien.

Entsprechend der CEN/CENELEC Geschäftsordnung sind die folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Diese Norm wurde als Richtlinie für die Konstruktion und Herstellung von Doppelböden erarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Eigenschaften und das Verhalten von Doppelböden fest, die hauptsächlich für den Innenausbau von Gebäuden unter Bereitstellung einer freien Zugänglichkeit zum Hohlraum eingesetzt werden.

Sie ist anwendbar auf modulierte, industriell hergestellte Elemente, bestehend aus Platten und Stützen, und legt Prüf- und Meßverfahren fest.

Die Konformitätsbewertung des Produktes nach dieser Europäischen Norm wird dargestellt.

2 Normative Verweisungen

Diese 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 Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 1081 : 1993

Elastische Bodenbeläge; Bestimmung des elektrischen Widerstandes

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten folgende Definitionen:

3.1 Überbrückung

Lastaufnehmender Bauteil, der zur Lösung von Fällen eingesetzt wird, wenn Stützen und Rasterstäbe (soweit nötig) nicht an ihre vorgesehene Stelle gesetzt werden können.

3.2 Bruch

Der Zustand, der erreicht ist, wenn bei weiterer Verformung keine Steigerung der Belastung mehr erfolgt.

3.3 Bauteile

Teile von Doppelbodenelementen, z.B. Platten, Stützen, Rasterstäbe etc.

3.4 Belag

Allgemeiner Begriff, der die Gesamtheit der im Handel verfügbaren Bodenbeläge beschreibt.

3.5 Durchbiegung

Biegeverformung des Prüfkörpers bei Belastung, die durch die Differenz zur ursprünglichen Geradlinigkeit ausgedrückt wird.

3.6 Abweichung

Differenz unterschiedlicher Werte oder Linien oder Ebenen etc. verursacht durch Änderung einer festgelegten Position.

3.7 Kantenband

Plattenbestandteil, der an allen vier Seiten angeklebt oder mechanisch befestigt ist, um die Platten sowie den Belag zu schützen.

3.8 Element

Eine Einheit, die aus Platten besteht, die auf Stützen zusammen mit Rasterstäben oder anderen Bestandteilen soweit üblich, zusammengestellt werden, wie es für das komplette Bodensystem notwendig ist.

3.9 Fertige Fußbodenhöhe (OKF)

Nominelle vertikale Größe zwischen Oberkante des fertigen Fußbodens zur Nennhöhe des Rohfußbodens.

3.10 Eindrückung

Eindringung des Laststempels in die Oberfläche des Prüfkörpers.

3.11 Insel

Bodenbereich, der umlaufend an Bereiche angrenzt, in denen die Platten und Rasterstäbe (wenn eingesetzt) entfernt wurden.

3.12 Kantenlänge

Gesamtlänge einer beliebigen Seite einer Platte.

3.13 Vom Hersteller benannte Kantenlänge

Maß, auf das die Höhe der zulässigen Abweichungen bezogen ist.

3.14 Nominale Kantenlänge

Theoretisches Maß zur kommerziellen Beschreibung.

3.15 Platte

Bestandteil, welcher die horizontale Oberfläche zur Aufnahme von Belastungen, aufgeständert auf der Unterkonstruktion, bildet.

3.16 Stütze

Vertikaler Bestandteil oder Teil des Elementes, der Lasten auf den Rohboden überträgt.

3.17 Hohlraum

Zur Verfügung stehender Raum unter dem Doppelboden entsprechend der inneren Höhe.

3.18 Hohlraumhöhe

Differenz zwischen der maximalen oberseitigen Toleranzlage der Rohbodenoberfläche und der geringsten unterseitigen Toleranzlage der Unterseite des Hohlraumbodens.

3.19 Doppelboden

Industriell hergestelltes Bodensystem, bestehend aus Platten aufgeständert auf einer Unterkonstruktion in Form von Stützen und/oder Rasterstäben oder anderen Bestandteilen soweit erforderlich, welches eine tragende Struktur für den Ausbau von Gebäuden darstellt.

3.20 Sicherheitsfaktor

Sicherheitsbeiwert, der die Bruchlast zur Nennlast teilt.

3.21 Sicherheitslast

Maximale Belastung im Moment des Versagens des Elementes während der Belastungsprüfung.

3.22 Rasterstab/Träger

Horizontaler Bestandteil zwischen den Stützen, zum Tragen der Platten.

3.23 System

Zusammenstellung von Elementen, die einen kompletten, installierten Doppelboden bilden.

3.24 Nutzlast

Belastungswert als ein Ergebnis der Division von Sicherheitslast durch den nationalen Sicherheitsfaktor (Sicherheitslast entspricht Bruchlast und Nutzlast entspricht der zulässigen Belastung sowie auch der Nennlast).

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines und Lastklassen

Die Sicherheitslast ist das Hauptkriterium für die Klassifizierung. Alle anderen Belastungskriterien sind auf die Sicherheitslast bezogen. Das Element wird beschrieben, klassifiziert und muß die wesentlichen Anforderungen, sofern diese für Doppelböden relevant sind, erfüllen. Doppelböden müssen derart konstruiert sein, daß die Anforderungen an das Element erfüllt sind. Doppelböden sind wie in Tabelle 1 dargestellt klassifiziert.

Tabelle 1: Lastklassen der Elemente

Klassen der Elemente	Sicherheitslast in kN
1	4
2	6
3	8
4	9
5	10
6	10 bis 15

4.2 Belastbarkeit

4.2.1 Statische Belastung auf das gesamte Element

Wird das Element dem Prüfverfahren nach 5.2.1 ausgesetzt, so hat es folgende Kriterien zu erfüllen:

Vor dem Bruch muß die in Tabelle 1 festgelegte Sicherheitslast getragen werden.

Bei einer Belastung in Höhe der entsprechenden Nutzlast, dies ist die Sicherheitslast dividiert mit dem durch örtliche oder anderen Behörden geforderten Sicherheitsfaktor, darf die gemessene Durchbiegung die in Tabelle 2 dargestellten Werte nicht überschreiten.

Tabelle 2: Durchbiegungsklassen

Klasse	max. Durchbiegung in mm
1	2 mm
2	2,5 mm
3	keine Anforderung

4.2.2 Vertikale Belastungsfähigkeit der Stützen

Die Unterkonstruktion muß die Sicherheitslast aus Tabelle 1 multipliziert mit dem nationalen Sicherheitsfaktor tragen.

An den Stützen darf dabei keine bleibende Verformung oder Bruch auftreten.

4.3 Bleibende Verformung nach der Belastung

Nach einer Belastungsdauer von 30 min mit einer Last entsprechend der Nutzlast darf die Restverformung, abgelesen 5 min nach der Entlastung, 0,5 mm nicht überschreiten.

4.4 Aufnahme dynamischer Lasten

4.4.1 Aufnahme von harten Schlägen

Das Element muß den - harten Schlag Versuch - bestehen. Dieser Versuch darf an keiner Stelle des Elementes zu einem Bruch führen.

Für Böden, bei denen eine derartige Anforderung nicht besteht, gibt es die Möglichkeit einer 0 - Klasse.

4.4.2 Aufnahme von weichen Schlägen

Das Element muß den - weichen Schlag Versuch - bestehen. Dieser Versuch darf an keiner Stelle des Elementes zu einem Bruch führen.

Für Böden, bei denen eine derartige Anforderung nicht besteht, gibt es die Möglichkeit einer 0 - Klasse.

4.5 Toleranzen

Die Platten des Doppelbodens sind derart zu fertigen, daß ihre Austauschbarkeit möglich ist. Abweichungen der Abmaße dürfen die Toleranzen in Tabelle 3 nicht überschreiten. Kantenbeschichtungen haben ihre bestimmungsmäßige Aufgabe zu übernehmen.

Tabelle 3: Grenzabmaße der Plattenabmessung

Beschreibung	Klassen der Grenzabmaße in mm	
	I	II
Seitenlänge der Platte	± 0.2	± 0.4
Rechtwinkligkeit der Platte	0.3	0.5
Geradheit der Plattenkante horizontal	± 0.3	± 0.5
Dicke der Platte ohne Belag *	± 0.3	± 0.5
Dicke der Platte	± 0.3	± 0.5
Plattenverwindung	0.5	0.7
Vertikaler Höhenversprung an der Platte	0.3	0.6
Höhendifferenz zum Randstreifen	± 0.3	± 0.4
* zuzüglich Dickengrenzabmaß des Bodenbelages		

4.6 Schutz gegen Korrosion

Das Element muß, soweit zutreffen, den Europäischen Normen und Vorschriften bezüglich eisenhaltiger Materialien entsprechen.

ANMERKUNG: CEN/TC 262 "Schutz metallischer Materialien gegen Korrosion" erarbeitet Europäische Normen zur Bestimmung von Korrosion. Bis derartige Normen gültig werden, sollten nationale Normen oder Bestimmungen angewendet werden.

4.7 Schälfestigkeit von Bodenbelägen

Die Qualität der Verbindung zwischen Platten und Bodenbelag ist entscheidend für die funktionelle Nutzung des Doppelbodens. Für Böden, bei denen eine derartige Anforderung nicht besteht, gibt es die Möglichkeit einer 0-Klasse.

Die Verbindung zur Bodenplatte muß einen Schälwiderstand von 0,8 N/mm haben.

Der Hersteller von Doppelböden muß den Schälwiderstand sowohl zwischen Bodenbelag und Klebfuge als auch zwischen Klebfuge und Bodenplatte garantieren.

ANMERKUNG: CEN/TC 134 "Elastische und textile Bodenbeläge" erarbeitet eine mandatierte Europäische Norm zur Bestimmung Schälwiderständen (CEN WI 00134013). Bis diese Norm gültig wird, sollten nationale Normen oder Bestimmungen angewendet werden.

4.8 Brennbarkeit

Der Doppelboden muß sich unter Verwendung geeigneter Werkstoffe derart verhalten, daß die Entwicklung und Ausbreitung von Feuer und Rauch innerhalb des Gewerkes eingeschränkt ist und die Materialeigenschaften auf ihre Brennbarkeit und ihr Brandverhalten nach den entsprechenden Europäischen Normen klassifiziert werden können.

ANMERKUNG: CEN/TC 127 "Brandschutz in Gebäuden" erarbeitet eine mandatierte Europäische Norm zu dieser Thematik unter ausdrücklicher Erwähnung von Doppelböden (CEN WI 00127004). Bis diese Norm gültig wird, sollten nationale Normen oder Bestimmungen angewendet werden.

4.9 Feuerwiderstand

Der Doppelboden soll sich derart verhalten, daß im Falle eines Brandes für eine bestimmte Zeit die geforderte Tragfähigkeit erhalten bleibt, festgelegt im Standard-Feuerwiderstandsversuch, wie in den Europäischen Normen und Festlegungen beschrieben.

ANMERKUNG: CEN/TC 127 "Brandschutz in Gebäuden" erarbeitet eine mandatierte Europäische Norm zu dieser Thematik unter spezieller Erwähnung von Doppelböden (CEN WI 00127035). Bis diese Norm gültig wird, sollten nationale Normen oder Bestimmungen angewendet werden.

4.10 Elektrostatische Ableitfähigkeit

Das Element muß EN 1081 entsprechen

ANMERKUNG: CENELEC hat IEC 364-6-61:1986 "Elektrische Installation von Gebäuden, Teil 6: Nachweise, Kapitel 61: Erstnachweise" als HD 384.6.61 verabschiedet. Bis diese Norm gültig wird, sollten nationale Normen oder Bestimmungen angewendet werden.

4.11 Gefährdung durch Elektrizität

Das Element muß den einschlägigen Europäischen Normen entsprechen

ANMERKUNG: Basierend auf IEC Veröffentlichungen hat CENELEC folgende Dokumente verabschiedet, die berücksichtigt werden müssen:

- HD 384.5.54 "Erdung und Schutzleiter"
- HD 384.4.41 "Schutz vor elektrischem Schlag"
- HD 384.4.473 "Übergreifender Schutz "Bezüglich Blitzschutz:
- prENV 61024-1 "Allgemeine Zusammenhänge"

Andere Normen zu Bestandteilen sind in Bearbeitung durch CENELEC/BTTF 62-2. Bis diese Normen gültig werden, sollten nationale Normen oder Bestimmungen angewendet werden.

4.12 Schalldämmung

Doppelböden müssen derart konstruiert und hergestellt sein, daß Luft- und/oder Körperschall, der durch die Bewohner oder Passanten wahrgenommen wird, auf eine Größenordnung reduziert wird, die ihre Gesundheit nicht angreift und es ihnen möglich ist, in zumutbaren Bedingungen zu schlafen, auszuruhen und zu arbeiten.

ANMERKUNG: CEN/TC 126 "Akustische Eigenschaften von Bauprodukten und Gebäuden" erarbeitet basierend auf ISO/CD 140/12 eine mandatierte Europäische Norm zu dieser Thematik unter ausdrücklicher Erwähnung von Doppelböden (CEN WI 0012126026). Bis diese Norm gültig wird, sollten nationale Normen oder Bestimmungen angewendet werden.

5 Prüf und Meßverfahren

5.1 Allgemeines

Bezugnehmend auf die Anforderungen sind die Prüfungen wie folgt durchzuführen

5.2 Statische Belastung

5.2.1 Belastungsversuch am Element

a) Probenahme

Die Prüfkörper werden zufällig aus der aktuell laufenden Produktion in der Menge entnommen, wie durch die Prüfstelle festgelegt, darüber hinaus muß sichergestellt sein, daß es sich um repräsentative Proben der aktuellen oder beabsichtigten täglichen Produktion handelt.

b) Prüfbedingungen

Die Prüfung muß bei einer Temperatur von $(20 \pm 10) ^\circ\text{C}$ und $(55 \pm 20)\%$ relativer Luftfeuchte durchgeführt werden.

c) Prinzip

Eine stetig steigende Last wird auf das Element bis zum Versagensfall eingeleitet. Ein Mitschrieb muß die Verformung gegenüber der aufgetragenen Last grafisch darstellen.

d) Gerät

Ein Prüfgerät nach Bild 1, mit einer elektronischen Meßeinrichtung für die Durchbiegung verbunden mit einem Aufnahmegerät.

e) Ablauf

Die Platten werden auf ihre speziellen Stützen montiert wie dies auf der Baustelle erfolgen würde. Sie werden auf ihre maximal zulässige Höhe eingestellt. Wenn Rasterstäbe Teil des Elementes sind, werden sie zusammen mit irgend welchen anderen Befestigungsmitteln wie Schrauben zur Verbindung von Platten auf

Stützen mit eingebaut. Wenn Klebstoff zur Stützenverklebung auf dem Rohboden verwendet wird, sollte der Versuch nicht vor Ablauf von 48 h nach dem Aufbringen des Klebstoffes erfolgen.

Ein Stahlrahmen sollte, wie in Bild 1 dargestellt, starr um die Platte herum fixiert werden.

Der Laststempel ist ein $25 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$ Stahlprisma, dessen Ecken mit einem maximalen Radius von 2 mm gerundet sind. Der Versuch sollte viermal unter Platzierung des Laststempels an folgenden Stellen wiederholt werden:

- an der Mitte des schwächsten Plattenrandes
- in Plattenmitte
- auf einem Punkt auf der Diagonalen 70 mm vom Rand des Stützenkopfes
- an einem beliebigen anderen Punkt, den die Prüfstelle für einen Schwachpunkt hält.

Für jeden Versuch ist eine neue Platte zu verwenden. Die Stützen können nach dem Ermessen der Prüfstelle wiederverwendet werden wenn sich diese in keiner Weise verformt haben.

Eine Setzlast in Höhe der Nutzlast muß über den Laststempel für eine Zeit von 5 Minuten aufgebracht und dann wieder abgenommen werden.

Der Verformungsmesser wird nach einer Belastung in Höhe von 200 N von (5 ± 1) min Dauer genullt. Diese wird vor Versuchsbeginn entlastet.

Eine stetig steigende Last mit einer Steigerungsrate von $120 \text{ N/s} \pm 10\%$ wird eingeleitet bis ein Bauteil des Elements bricht. Die Durchbiegung an der Unterseite der Platte muß kontinuierlich vom Beginn bis zum Versagensfall mitgeschrieben werden.

f) Darstellung der Ergebnisse und der Präzision des Prüfverfahrens

Die Ablesung der Durchbiegung erfolgt mit einer Ablesegenauigkeit von $\pm 0.01 \text{ mm}$.

Eine graphische Darstellung von Durchbiegung in Abhängigkeit zur Belastung muß erstellt werden

Die Durchbiegung an den Stellen, an denen die Prüflast der spezifischen Nutzlast entspricht, muß im Mitschrieb gekennzeichnet werden. Ebenso soll die maximal erlaubte Durchbiegung sowohl bei der Nutzlastprüfung als auch bei der Sicherheitslastprüfung angegeben werden.

g) Prüfbericht

Er beinhaltet mindestens die folgenden Informationen:

- 1) Name und Adresse der Prüfstelle mit Zulassungsnachweis
- 2) Name und Adresse des Antragstellers
- 3) Datum der Übermittlung oder der Probenahme der Prüfkörper
- 4) Datum der Prüfung
- 5) Klimatische Bedingungen
- 6) Beschreibung und Konstruktionsdetails (einschließlich Klasse und Klassifizierungsdetails) der Materialien die für die Prüfung übergeben wurden, der Art der Prüfung und das verwendete Gerät
- 7) Zahlenwerte der Prüfergebnisse wie vorgeschrieben und eine Stellungnahme ob die Prüfung bestanden wurde oder nicht
- 8) Unterschrift und Bezeichnung der verantwortlichen Person