

DIN 4103-1

ICS 91.060.10

Ersatz für
DIN 4103-1:1984-07**Nichttragende innere Trennwände –
Teil 1: Anforderungen und Nachweise**Internal non-loadbearing partitions –
Part 1: Requirements and verificationCloisons non portantes internes –
Partie 1: Exigences et vérification

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Symbole	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole und Indizes (mit Angabe der Abschnittsnummer ihres Auftretens)	6
3.2.1 Allgemeine Symbole.....	6
3.2.2 Statistische Beiwerte zur Versuchsauswertung (Biegegrenztragfähigkeit, statische Einwirkung)	7
3.2.3 Statistische Beiwerte zur Versuchsauswertung (Weicher Stoß)	7
4 Einbaubereiche	8
5 Anforderungen und Nachweise	8
5.1 Allgemeine Anforderungen an Trennwände	8
5.1.1 Allgemeines	8
5.1.2 Statische Einwirkung	9
5.1.3 Stoßartige Einwirkung.....	9
5.1.4 Leichte Konsollasten	9
5.1.5 Bauprodukte, Bauteile, Verbindungen, Befestigungen	9
5.1.6 Formänderungen angrenzender Bauteile	9
5.2 Biegegrenztragfähigkeit der Trennwände gegenüber statischer Einwirkung.....	9
5.2.1 Horizontallasten	9
5.2.2 Konsollasten	9
5.2.3 Nachweis der Standsicherheit bei linienförmiger Einwirkung (Horizontallast)	10
5.3 Widerstand der Trennwände gegenüber stoßartiger Einwirkung	10
5.3.1 Allgemeines	10
5.3.2 Weicher Stoß	11
5.3.3 Harter Stoß	14
5.4 Biegegrenztragfähigkeit streifenförmig unterstützter Beplankung oder ausgesteifter Deckflächen gegenüber statischer Einwirkung.....	14
6 Durchführung der Versuche und Auswertung	15
6.1 Biegegrenztragfähigkeit der Trennwand gegenüber statischer Einwirkung.....	15
6.2 Widerstand der Trennwand gegenüber Einwirkung aus weichem Stoß.....	16
6.2.1 Allgemeines	16
6.2.2 Nachweis durch dynamischen Belastungsversuch (Stoßversuch)/Nachweisverfahren A.....	16
6.2.3 Nachweis durch statischen Belastungsversuch/Nachweisverfahren B1	16
6.3 Widerstand der Trennwand gegenüber hartem Stoß	17
6.4 Biegegrenztragfähigkeit linienförmig unterstützter Beplankungen, ausgesteifter Deckflächen oder Ausfachungen gegenüber statischer Einwirkung.....	18
Anhang A (normativ) Nachweis durch dynamischen Belastungsversuch (Stoßversuch)/Nachweisverfahren C	20
A.1 Nachweis durch dynamischen Belastungsversuch (Stoßversuch)/Nachweis-verfahren C.....	20
Literaturhinweise	22

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 005-09-65 AA „Leichte Trennwände (DIN 4103)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) erarbeitet.

DIN 4103 unter dem Haupttitel „Nichttragende innere Trennwände“ besteht aus:

— *Teil 1: Anforderungen und Nachweise*

— *Teil 2: Trennwände aus Gips-Wandbauplatten*

— *Teil 4: Unterkonstruktion in Holzbauart*

ANMERKUNG DIN 4103-3 wurde nicht als Norm veröffentlicht.

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

Änderungen

Gegenüber DIN 4103-1:1984-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Dokument an die Gestaltungsregeln nach DIN 820-2 angepasst;
- b) Normative Verweisungen von der nationalen Normenreihe DIN 1055 zum Eurocode aktualisiert;
- c) Übernahme bestimmter Lastannahmen gemäß Eurocode;
- d) Ergänzung eines weiteren Nachweisverfahrens auf der Grundlage von ETAG 003.

Frühere Ausgaben

DIN 4103: 1950-06

DIN 4103-1: 1984-07

Einleitung

Die Festlegungen der Stoßenergien (100 Nm beim menschlichen Körperstoß und 10 Nm beim harten Stoß) gehen zurück auf Untersuchungen der U.E.A.t.c. (Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction, Europäische Union für Übereinkunft im Bauwesen). Die anzusetzenden Stoßenergien dienen der Sicherheit von Personen. Bei den Nachweisen mit den anzusetzenden Stoßenergien darf die Wand weder durchstoßen, noch von den angrenzenden Bauteilen losgetrennt werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für nichttragende, innere Trennwände (im Folgenden kurz Trennwände genannt).

Diese Norm gilt nicht für innere Trennwände, die planmäßige vertikale Gebäudelasten abtragen oder zur Gebäudeaussteifung herangezogen werden.

Diese Norm kann auch für innere Trennwände mit absturzsichernder Funktion angewendet werden.

ANMERKUNG Aus bauaufsichtlichen Regelungen können sich für absturzsichernde Funktionen zusätzliche Anforderungen ergeben.

Diese Norm gilt nicht für bewegliche Trennwände, die sich waagrecht und/oder senkrecht bewegen lassen (z. B. Schiebe- und Faltwände).

Bei planmäßig nicht lotrechten Wänden sind die sich aus der Schrägstellung ergebenden Besonderheiten zu beachten.

Diese Norm ist eine Fachgrundnorm. Bauartspezifische Anforderungen sind ggf. in den entsprechenden Fachnormen enthalten, sodass gesonderte Nachweise nach den Anforderungen dieser Norm nicht mehr erforderlich sind. Spezifische anwendungsbezogene Anforderungen (wie z. B. zum Schallschutz oder zum Brandverhalten) sind ggf. in speziellen Fachnormen enthalten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 53804-1, *Statistische Auswertung — Teil 1: Kontinuierliche Merkmale*

DIN EN 1991-1-1, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke — Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau*

DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12, *Nationaler Anhang — National festgelegte Parameter — Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke — Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau*

DIN EN 1991-1-4, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen — Windlasten*

DIN EN 1991-1-4/NA, *Nationaler Anhang — National festgelegte Parameter — Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen — Windlasten*

DIN ISO 7619-1, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Eindringhärte — Teil 1: Durometer-Verfahren (Shore-Härte)*

ISO 7892, *Vertical building elements — Impact resistance tests — Impact bodies and general test procedures*

ETAG 003, *Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Bausätze für innere Trennwände zur Verwendung als nichttragende Wände*

3 Begriffe und Symbole

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

nichttragende, innere Trennwände

Bauteile im Inneren einer baulichen Anlage, die nur der Rauntrennung dienen, keine Lasten außer den in dieser Norm definierten abtragen und die nicht zur Gebäudeaussteifung herangezogen werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Ihre Standsicherheit erhalten Trennwände erst durch Verbindung mit den an sie angrenzenden Bauteilen. Trennwände können fest eingebaut oder umsetzbar ausgebildet sein. Sie können ein- oder mehrschalig ausgeführt werden. Bei entsprechender Ausbildung können sie auch Aufgaben des Brand-, Feuchtigkeits-, Schall- und des Wärmeschutzes (bzw. der Energieeinsparung) übernehmen.

3.1.2

Bruch

Zustand, bei dem eine Laststeigerung nicht mehr möglich ist oder bei dem Teile der Trennwand soweit zerstört sind, dass der ursprüngliche Wandaufbau verlorengegangen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Als Bruch gilt auch das flächige Lösen von Beplankungen vom übrigen Wandaufbau.

3.1.3

umsetzbare Trennwände

Wände, die nach dem Einbau lösbar sind und bestimmungsgemäß wieder verwendet werden können

3.2 Symbole und Indizes (mit Angabe der Abschnittsnummer ihres Auftretens)

3.2.1 Allgemeine Symbole

p_1	= 0,5 kN/m; Horizontallast im Einbaubereich 1, (5.2.1)
p_2	= 1,0 kN/m; Horizontallast im Einbaubereich 2, (5.2.1)
γ_V	= 1,5; Sicherheitsfaktor beim experimentellen Nachweis durch Versuche, (5.2.3)
m	mitschwingende Masse der Trennwand in kg, (5.3.2.3)
m_t	Gesamtmasse der Trennwand in kg, (5.3.2.3)
λ	Massenfaktor nach Tabelle 1, (5.3.2.3)
c	Anfangssteifigkeit des Probekörpers in N/m, in einem Biegeversuch mit einer an der gedachten Stoßstelle wirkenden Einzellast, (5.3.2.3)
T	Eigenschwingungsdauer in Sekunden des Probekörpers im ursprünglichen Zustand, (5.3.2.3)
E_{Basis}	= 100 Nm, Basisenergie, (5.3.2.4)
E_R	Widerstandsenergie der Trennwand, (5.3.2.4)
α'	Stoßübertragungsfaktor nach Tabelle 2, abhängig von der mitschwingenden Masse m des gestoßenen Bauteils, (5.3.2.4)
α''	Stoßübertragungsfaktor nach Tabelle 2, abhängig von der mitschwingenden Masse m und

der Kombination Stoßkörperart/Wand-Probekörper, (5.3.2.4)

m_1	Masse des Stoßkörpers im Versuch, entsprechend 50 kg (Glaskugelsack als Stoßkörper), (5.3.2.4)
E_{Aufprall}	Aufprallenergie im Versuch gem. Nachweisverfahren A, abhängig von der durch unterschiedliche Stoßkörper übertragenen Energieanteile, (5.3.2.4)
ν	= 1,25; Sicherheitsfaktor zur Absicherung gegenüber Streuungen zum Nachweis des weichen Stoßes, (5.3.2.4, 6.2.2)
E_{Versuch}	Energie aus dem statischen Belastungsversuch, (5.3.2.5)
F_V	Einzellast an der gedachten Stoßstelle, bei der Versagen entsprechend 5.3.1 auftreten würde, (5.3.2.6)
δ_V	die unter F_V sich ergebende Durchbiegung der Trennwand, (5.3.2.6)
$E_{\text{Versuch; H}}$	= 10 Nm, Energie zum Nachweis des harten Stoßes, (5.3.3)
γ_V	= 1,5; Sicherheitsfaktor zur Absicherung gegenüber Streuungen in statischen Versuchen zur Ermittlung der Biegegrenztragfähigkeit für horizontale Linienlasten (5.4)
b	Probenbreite, (6.4)
s_R	Riegelabstand, (6.4)
s_S	Ständerabstand, (6.4)
$q_{1,2}$	Bezugslast in kN/m, (6.4)

3.2.2 Statistische Beiwerte zur Versuchsauswertung (Biegegrenztragfähigkeit, statische Einwirkung)

$\gamma_{S,B}$	Faktor zur Berücksichtigung der <u>S</u> treuung der Versuchsergebnisse der <u>B</u> iegegrenztragfähigkeit: $\gamma_{S,B} = \sqrt{1 + (s_F / \overline{F_u})^2} \cdot \exp(K_{S,B} \cdot s_F / \overline{F_u}), \quad (6.1)$
$\overline{F_u}$	Mittelwert der empirisch ermittelten Bruchlast, (6.1)
s_F	Standardabweichung der Versuchsergebnisse nach DIN 53804-1, (6.1)
$K_{S,B}$	= 1,5; Faktor zur Ermittlung von $\gamma_{S,B}$ für <u>S</u> treuung bei statischen Versuchen mit Linienlasten zur Ermittlung der <u>B</u> iegegrenztragfähigkeit, (6.1)
$\gamma_{V,B1}$	= 1,25; Sicherheitsfaktor zur Absicherung gegenüber Streuungen, die in den Versuchen nicht erfasst werden;

3.2.3 Statistische Beiwerte zur Versuchsauswertung (Weicher Stoß)

$\gamma_{S,V,M}$	Faktor zur Berücksichtigung der <u>S</u> treuung aus <u>V</u> ersuchsbedingungen und <u>M</u> aterialeigenschaften, (6.2.2)
F	Last in N, (6.2.3)