

**DIN 4223-103**

ICS 91.100.30

Ersatz für  
DIN 4223-5:2003-12**Anwendung von vorgefertigten bewehrten Bauteilen aus  
dampfgehärtetem Porenbeton –  
Teil 103: Sicherheitskonzept**Application of prefabricated reinforced components of autoclaved aerated concrete –  
Part 103: Safety conceptApplication des éléments préfabriqués armés en béton cellulaire autoclave –  
Partie 103: Conception de sécurité

Gesamtumfang 7 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

**Inhalt**

**Vorwort** ..... 3

**1 Anwendungsbereich** ..... 4

**2 Normative Verweisungen** ..... 4

**3 Begriffe und Symbole**..... 5

**3.1 Begriffe** ..... 5

**3.2 Symbole** ..... 5

**4 Tragwiderstand** ..... 5

**5 Grenzzustände der Tragfähigkeit**..... 5

**5.1 Allgemeines** ..... 5

**5.2 Teilsicherheitsbeiwerte für die Einwirkungen und den Tragwiderstand im Grenzzustand der Tragfähigkeit**..... 6

**6 Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit** ..... 6

**Tabellen**

**Tabelle 1 — Teilsicherheitsbeiwerte für die Einwirkungen auf Tragwerke** .....6

**Tabelle 2 — Teilsicherheitsbeiwerte für die Baustoffeigenschaften** .....6

## Vorwort

Dieses Dokument ist vom Arbeitsausschuss NA 005-07-09 AA „Porenbeton und haufwerksporiger Leichtbeton“ des DIN-Normenausschusses Bauwesen (NABau) ausgearbeitet worden.

DIN 4223, *Anwendung von vorgefertigten bewehrten Bauteilen aus dampfgehärtetem Porenbeton*, besteht aus:

- *Teil 100: Eigenschaften und Anforderungen an Baustoffe und Bauteile*
- *Teil 101: Entwurf und Bemessung*
- *Teil 102: Anwendung in Bauwerken*
- *Teil 103: Sicherheitskonzept*
- *Teil 104: Bemessung für den Brandfall (in Vorbereitung)*

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

## Änderungen

Gegenüber DIN 4223-5:2003-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm überarbeitet unter Beachtung von DIN EN 12602:2013-10;
- b) Titel geändert.

## Frühere Ausgaben

DIN 4223: 1958x-07  
DIN 4223-5: 2003-12

**DIN 4223-103:2014-12****1 Anwendungsbereich**

Diese Norm legt die Grundlagen und Anforderungen für die Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit von vorgefertigten bewehrten Bauteilen aus dampfgehärtetem Porenbeton und von Tragwerken fest, die teilweise oder vollständig aus diesen Bauteilen zusammengesetzt sind. Dieser Norm liegt das in DIN EN 1990 und DIN EN 1990/NA festgelegte Sicherheitskonzept zu Grunde. In den folgenden Abschnitten sind zusätzlich bauartspezifische Festlegungen getroffen. Angaben zu den Einwirkungen sind den Normen der Reihen DIN EN 1991 und DIN EN 1991/NA zu entnehmen.

Diese Norm gilt für die Tragwerksplanung von üblichen Hochbauwerken und bezieht sich auf alle Bemessungssituationen außer Brand, in denen das Tragwerk die Anforderungen an die Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit erfüllen muss. Sie darf auch für die Tragwerksplanung im Bauzustand und für Tragwerke mit befristeter Standzeit sowie die Planung von Verstärkungs-, Instandsetzungs- oder Umbaumaßnahmen angewendet werden, sofern dafür geeignete ergänzende Regeln in Übereinstimmung mit dem Sicherheitskonzept dieser Norm bestehen.

Die Tragwerksplanung von Bauwerken, an die besondere Sicherheitsanforderungen zu stellen sind (z. B. Kernkraftwerke), wird von dieser Norm nicht erfasst.

**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 4223-100, *Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton — Teil 100: Eigenschaften und Anforderungen an Baustoffe und Bauteile*

DIN 4223-101, *Anwendung von vorgefertigten bewehrten Bauteilen aus dampfgehärtetem Porenbeton — Teil 101: Entwurf und Bemessung*

DIN 4223-102, *Anwendung von vorgefertigten bewehrten Bauteilen aus dampfgehärtetem Porenbeton — Teil 102: Anwendung in Bauwerken*

DIN EN 12602:2013-10, *Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton; Deutsche Fassung EN 12602:2008*

DIN EN 1990, *Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung*

DIN EN 1990/NA, *Nationaler Anhang — National festgelegte Parameter — Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung*

DIN EN 1991 (alle Teile), *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke*

DIN EN 1991/NA (alle Teile), *Nationaler Anhang — National festgelegte Parameter — Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke*

### 3 Begriffe und Symbole

#### 3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 1990, DIN 4223-100, DIN 4223-101 und DIN 4223-102.

#### 3.2 Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Symbole nach DIN EN 1990 und DIN EN 1990/NA sowie die folgenden Symbole.

$X_d$  Bemessungswert der Baustoffeigenschaft

$X_k$  charakteristischer Wert der Baustoffeigenschaft

$\gamma_{c1}$  Teilsicherheitsbeiwert für Porenbetoneigenschaften bei duktilem Versagen

$\gamma_{c2}$  Teilsicherheitsbeiwert für Porenbetoneigenschaften bei sprödem Versagen

$\gamma_G$  Teilsicherheitsbeiwert für ständige Einwirkungen

$\gamma_Q$  Teilsicherheitsbeiwert für veränderliche Einwirkungen

$\gamma_s$  Teilsicherheitsbeiwert für Betonstahl

### 4 Tragwiderstand

Die dieser Norm zu Grunde liegenden charakteristischen Werte der Baustoffeigenschaften sind in DIN 4223-100 angegeben. Die Berücksichtigung von Langzeiteinflüssen ist in DIN 4223-102 geregelt.

Der Bemessungswert  $X_d$  der Baustoffeigenschaft wird allgemein wie folgt beschrieben:

$$X_d = X_k / \gamma$$

Dabei ist

$\gamma$  der Teilsicherheitsbeiwert für die Baustoffeigenschaft nach Tabelle 1; es gilt  $\gamma = \gamma_{c1}$  für Porenbeton bei duktilem Versagen (Versagen des Querschnitts mit Vorankündigung),  $\gamma = \gamma_{c2}$  für Porenbeton bei sprödem Versagen (Versagen des Querschnitts ohne Vorankündigung) und  $\gamma = \gamma_s$  für Betonstahl;

$X_k$  der charakteristische Wert für die Baustoffeigenschaft.

### 5 Grenzzustände der Tragfähigkeit

#### 5.1 Allgemeines

Grenzzustände der Tragfähigkeit sind diejenigen Zustände, bei deren Überschreitung rechnerisch der Einsturz oder andere Formen des Tragwerksversagens eintreten.

Die Regeln dieser Norm gelten für den Nachweis des Tragwerks gegen Versagen durch Bruch oder Überschreitung der festgelegten Grenzdehnungen eines Bauteilquerschnitts oder einer Verbindung oder durch Systemversagen.

**DIN 4223-103:2014-12**

Für den Nachweis der Lagesicherheit des Tragwerks (z. B. Abheben, Umkippen, Auftrieb) gelten die Regeln nach DIN EN 1990 und DIN EN 1990/NA.

**5.2 Teilsicherheitsbeiwerte für die Einwirkungen und den Tragwiderstand im Grenzzustand der Tragfähigkeit**

Die in DIN EN 1990 angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte für Einwirkungen bei Hochbauten sind für den für Porenbeton typischen Anwendungsbereich der Tabelle 1 zu entnehmen.

Die in Tabelle 2 angegebenen Sicherheitsbeiwerte dürfen nur verwendet werden, wenn der Hersteller den Nachweis erbringt, dass die Festlegungen nach DIN EN 12602:2013-10, Anhang D erfüllt sind.

**Tabelle 1 — Teilsicherheitsbeiwerte für die Einwirkungen auf Tragwerke**

Auswirkung	Ständige Einwirkungen	Veränderliche Einwirkungen
	$\gamma_G$	$\gamma_Q$
günstig	1,0	0
ungünstig	1,35	1,5

Bei Bauteilen dürfen für Bauzustände im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Biegung und Längskraft sowie die Verankerung die Teilsicherheitsbeiwerte für die ständigen und die veränderlichen Einwirkungen mit  $\gamma_G = 1,15$  bzw.  $\gamma_Q = 1,15$  angesetzt werden. Einwirkungen aus Krantransport sind zu berücksichtigen.

Wenn der Nachweis der Tragsicherheit im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 12602:2013-10, Anhang A geführt wird, sind die Teilsicherheitsbeiwerte für die Baustoffeigenschaften Tabelle 2 zu entnehmen.

Wenn der Nachweis der Tragsicherheit im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 12602:2013-10, Anhang B geführt wird, ist für die anzusetzenden Teilsicherheitsbeiwerte für die Baustoffeigenschaften eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich.

**Tabelle 2 — Teilsicherheitsbeiwerte für die Baustoffeigenschaften**

Bemessungssituation	Porenbeton		Betonstahl
	Duktilen Versagen $\gamma_{c1}$	Sprödes Versagen $\gamma_{c2}$	$\gamma_s$
Ständige und vorübergehende Bemessungssituationen	1,3	1,7	1,15
Außergewöhnliche Bemessungssituationen	1,2	1,4	1,0
Bemessungssituationen infolge von Erdbeben	1,1	1,2	1,0

**6 Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit**

Die Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit umfassen die

- Begrenzung der Spannungen,
- Begrenzung der Rissbreiten,
- Begrenzung der Verformungen.

Für die Einwirkungskombinationen bei den Nachweisen in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit gilt DIN EN 1990.

Die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_c$  und  $\gamma_s$  für die Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit sind gleich 1,0.

