

DIN 4223-100

ICS 91.100.30

Mit DIN EN 12602:2013-10
Ersatz für
DIN 4223-1:2003-12

**Anwendung von vorgefertigten bewehrten Bauteilen aus
dampfgehärtetem Porenbeton –****Teil 100: Eigenschaften und Anforderungen an Baustoffe und Bauteile**

Application of prefabricated reinforced components of autoclaved aerated concrete –
Part 100: Properties and requirements of materials and components

Application des éléments préfabriqués armés en béton cellulaire autoclave –
Partie 100: Propriétés et spécification des matériaux et des éléments

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole	6
3.3 Einheiten	7
3.4 Abkürzungen	7
4 Materialeigenschaften	7
4.1 Dampfgehärteter Porenbeton (AAC)	7
4.2 Bewehrung	10
4.3 Verbund	11
4.4 Thermische Vorspannung	11
5 Bauteile	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Bauteilemaße, Grenzabmaße	12
5.3 Fugentragfähigkeit	15
6 Dauerhaftigkeit	15
6.1 Umweltbedingungen	15
7 Übereinstimmungsnachweis	16
7.1 Allgemeines	16
7.2 Erstprüfung des Bauteils und werkseigene Produktionskontrolle	16
7.3 Übereinstimmungszertifikat	24
7.4 Erteilung des Übereinstimmungszertifikats	24
8 Kennzeichnung	24
9 Lieferschein	25

	Seite
Tabellen	
Tabelle 1 — Rechenwerte der Eigenlasten in Kilonewton je Quadratmeter	8
Tabelle 2 — Rohdichteklassen und Rohdichte-Druckfestigkeitsklassenkombinationen für Bauteile mit statisch anrechenbarer Bewehrung	9
Tabelle 3 — Rohdichteklassen und Rohdichte-Druckfestigkeitsklassenkombinationen für Bauteile mit statisch nicht anrechenbarer Bewehrung	9
Tabelle 4 — Zulässige Stabdurchmesser der Längs- und Querbewehrung	10
Tabelle 5 — Maße und Grenzabmaße von Dachbauteilen (RF-1) und Deckenbauteilen (RF-2)	12
Tabelle 6 — Maße und Grenzabmaße von Dachbauteilen (RF-1-D) mit ebenen Verbindungsflächen, die mit Dünnbettmörtel verbunden werden	13
Tabelle 7 — Maße und Grenzabmaße von Wandbauteilen (W1 und W2)	13

Tabelle 8 — Maße und Grenzabmaße von vertikal angeordneten Wandbauteilen (W3)	14
Tabelle 9 — Maße und Grenzabmaße von horizontal angeordneten Wandbauteilen (W4)	14
Tabelle 10 — Grenzabmaße von Balken (BL) ^a	15
Tabelle 12 — Zusätzliche Festlegungen zu DIN EN 12602:2013-10, Tabelle 12 — Erstprüfung der Porenbetonbauteile (1 von 3)	17
Tabelle 13 — Zusätzliche Festlegungen zu DIN EN 12602:2013-10, Tabelle 13 — Prüfung des fertigen Produktes, tragende Porenbetonbauteile (1 von 4)	20

Vorwort

Dieses Dokument ist vom 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 ist vorgesehen, Abschnitte mit Festlegungen zur Konformitätsbewertung aus der Norm herauszunehmen. Aus diesem Grunde ist es geplant, bei der Überarbeitung der DIN 4223-100, die in 2015 beginnen soll, die Abschnitte 7 bis 9 zu streichen.

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 4223-1:2003-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Regelungen zu den vorgefertigten Bauteilen aus dampfgehärtetem Porenbeton werden in DIN EN 12602:2013-10 behandelt;
- b) Druckfestigkeits- und Rohdichteklassen vom dampfgehärteten Porenbeton wurden an DIN EN 12602:2013-10 angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN 4223: 1958x-07
DIN 4223-1: 2003-12

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Bauwerke, die teilweise oder vollständig aus vorgefertigten bewehrten Bauteilen aus dampfgehärtetem Porenbeton nach DIN EN 12602 bestehen. AAC-Bauteile¹⁾ nach DIN EN 12602 unterliegen dem Verfahren zum Nachweis der Konformität (Produkt mit CE-Kennzeichnung).

Die Bauteile werden als Bauteile mit statisch anrechenbarer Bewehrung, wie horizontal und vertikal angeordnete Wandbauteile, Dach- und Deckenbauteile sowie Balken, und als Bauteile mit statisch nicht anrechenbarer Bewehrung, z. B. als geschosshohe Wandbauteile, verwendet.

Die Bauteile dürfen nur mit statischen Einwirkungen und quasistatischen Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12, 1.5.3.11 und 1.5.3.13 im Sinne von vorwiegend ruhenden Einwirkungen nach DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04, NA 1.5.2.6 verwendet werden.

Diese Norm legt Anforderungen an die Baustoffe, die Verwendung der Bauteile und die Dauerhaftigkeit fest.

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 488-1, *Betonstahl — Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung*

DIN 488-4, *Betonstahl — Betonstahlmatten*

DIN 488-6, *Betonstahl — Teil 6: Übereinstimmungsnachweis*

DIN 1045-2:2008-08, *Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton — Teil 2: Beton — Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität — Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1*

DIN 4108-4, *Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden — Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte*

DIN 4109, *Schallschutz im Hochbau — Anforderungen und Nachweise*

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

DIN 4223-102:2014-12, *Anwendung von vorgefertigten bewehrten Bauteilen aus dampfgehärtetem Porenbeton — Teil 102: Anwendung in Bauwerken*

DIN 4223-103, *Anwendung von vorgefertigten bewehrten Bauteilen aus dampfgehärtetem Porenbeton — Teil 103: Sicherheitskonzept*

DIN EN 679, *Bestimmung der Druckfestigkeit von dampfgehärtetem Porenbeton*

DIN EN 680, *Bestimmung des Schwindens von dampfgehärtetem Porenbeton*

1) Entsprechend der englischen Bezeichnung „autoclaved aerated concrete“ für den dampfgehärteten Porenbeton wird das Kurzzeichen AAC, wie in DIN EN 12602, verwendet.

DIN EN 990, *Prüfverfahren zur Überprüfung des Korrosionsschutzes der Bewehrung in dampfgehärtetem Porenbeton und in haufwerksporigem Leichtbeton*

DIN EN 991, *Bestimmung der Maße vorgefertigter bewehrter Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton oder haufwerksporigem Leichtbeton*

DIN EN 1356:1997-02, *Bestimmung des Tragverhaltens von vorgefertigten bewehrten Bauteilen aus dampfgehärtetem Porenbeton oder aus haufwerksporigem Leichtbeton unter quer zur Bauteilebene wirkender Belastung; Deutsche Fassung EN 1356:1996*

DIN EN 1737, *Bestimmung der Bruchscherkraft von Schweißknoten von Betonstahlmatten oder Bewehrungskörben für vorgefertigte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton oder haufwerksporigem Leichtbeton*

DIN EN 1990:2010-12, *Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung; Deutsche Fassung EN 1990:2002 + A1:2005 + A1:2005/AC:2010*

DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04, *Nationaler Anhang — National festgelegte Parameter — Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken — Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau*

DIN EN 10025-2, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

DIN EN 12602:2013-10, *Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton; Deutsche Fassung EN 12602:2008+A1:2013*

DIN EN ISO 15630-1, *Stähle für die Bewehrung und das Vorspannen von Beton — Prüfverfahren — Teil 1: Bewehrungsstäbe, -walzdraht und -draht*

DIN EN ISO 15630-2, *Stähle für die Bewehrung und das Vorspannen von Beton — Prüfverfahren — Teil 2: Geschweißte Matten*

DIN EN ISO 17660-1, *Schweißen — Schweißen von Betonstahl — Teil 1: Tragende Schweißverbindungen*

DIN EN ISO 17660-2, *Schweißen — Schweißen von Betonstahl — Teil 2: Nichttragende Schweißverbindungen*

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 12602 und der folgende Begriff.

3.1.1

Bauteil aus dampfgehärtetem Porenbeton

massives bewehrtes Fertigteil nach DIN EN 12602, das werkmäßig hergestellt, zur Einbaustelle transportiert und dort eingebaut wird

3.2 Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Symbole nach DIN EN 12602 und die folgenden Symbole.

A_{s1} Querschnittsfläche des dickeren Bewehrungsstabs eines Schweißknotens

$c_{\min}$ Mindestbetondeckung der Bewehrungsstäbe

d_{sl}	Durchmesser der Längsstäbe
d_{sq}	Durchmesser der Querstäbe
E_{cm}	mittlerer Elastizitätsmodul des Porenbetons
f_{ck}	charakteristische Druckfestigkeit des Porenbetons
f_{cmin}	Mindestdruckfestigkeit des Porenbetons
f_b	normierte Druckfestigkeit des Porenbetons
f_y	Streckgrenze des Betonstahls
$f_{0,2}$	0,2 %-Dehngrenze des Betonstahls
S	Scherfestigkeit der Schweißknoten, Bruchscherkraft
α_T	Wärmedehnzahl
δ	Formfaktor
$\varepsilon_{cc,t}$	Kriechverformung zum Zeitpunkt t
$\varepsilon_{ci,t0}$	sofortige Verformung infolge der aufgetragenen Belastung
ρ	Trockenrohdichte

3.3 Einheiten

Für Berechnungen sind die folgenden Einheiten anzuwenden:

- Längen: mm, m;
- Kräfte und Einwirkungen: kN, kN/m, kN/m²;
- Wichte: kN/m³;
- Rohdichte: kg/dm³, kg/m³;
- Spannungen und Festigkeiten: MPa, N/mm², MN/m²;
- Elastizitätsmodul: MPa, N/mm²;
- Schnittgrößen: kN, kNm, kN/m und kNm/m.

3.4 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Abkürzungen nach DIN EN 12602 und die folgende Abkürzung.

- | | |
|---|--|
| D | Ergänzende Bauteilbezeichnung für Dachbauteile und Wandbauteile, die mit Dünnbettmörtel an den ebenen Verbindungsflächen verbunden werden (z. B. RF-1-D) |
|---|--|

4 Materialeigenschaften

4.1 Dampfgehärteter Porenbeton (AAC)

4.1.1 Allgemeines

Die Materialeigenschaften von AAC sind in DIN EN 12602 festgelegt.

4.1.2 Rohdichte

Wird für AAC-Bauteile der Mittelwert der Rohdichte nach DIN EN 12602:2013-10, 4.2.2.2 angegeben, dann ist er mit der angegebenen Grenzabweichung in die entsprechende Rohdichteklasse einzuordnen.

Für Bauteile mit statisch anrechenbarer Bewehrung sind die Rohdichteklassen 400 bis 800 nach DIN EN 12602 zu verwenden.

Für Bauteile mit statisch nicht anrechenbarer Bewehrung sind die Rohdichteklassen 350 bis 1 000 nach DIN EN 12602 zu verwenden.

Für den Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit sind die Rechenwerte der Eigenlasten nach Tabelle 1 anzuwenden.

Tabelle 1 — Rechenwerte der Eigenlasten in Kilonewton je Quadratmeter

Rohdichteklasse nach DIN EN 12602	Rechenwerte der Eigenlasten	
	für Bauteile mit statisch anrechenbarer Bewehrung	statisch nicht anrechenbarer Bewehrung
350	–	4,5
400	5,2	5,0
450	5,7	5,5
500	6,2	6,0
550	6,7	6,5
600	7,2	7,0
650	7,8	7,5
700	8,4	8,0
750	8,9	8,5
800	9,5	9,0
900	–	10,0
1 000	–	11,0

4.1.3 Druckfestigkeit

Ist bei einer oder mehreren Einzelprüfungen die Anzahl der zu bewertenden Prüfergebnisse (Mittelwerte der Druckfestigkeiten der drei Probekörper einer Prüfserie nach DIN EN 679) für eine sichere statistische Beurteilung nicht ausreichend, so muss der Mittelwert jeder Prüfserie mindestens die charakteristische Druckfestigkeit f_{ck} und der Mittelwert der Druckfestigkeiten von mindestens drei aufeinander folgenden Prüfserien, deren Probekörper aus drei unterschiedlichen Bauteilen gewonnen wurden, mindestens $1,03 f_{ck}$ betragen.

Für die Verwendung der in DIN 4223- 103 angegebenen Sicherheitsbeiwerte sind die Voraussetzungen nach DIN EN 12602:2013-10, Anhang D, Tabelle D.3 einzuhalten. Der Nachweis der Konformität muss auf Grundlage von Prüfergebnissen erfolgen, die während des Nachweiszeitraums erhalten wurden, der die letzten 12 Monate nicht überschreiten darf. Bei stetiger Herstellung darf der Variationskoeffizient V_f der letzten 15 aufeinanderfolgenden Prüfergebnisse nicht größer als 0,1 sein.