

# DIN EN 12602:2008-08 (D)

## Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton; Deutsche Fassung EN 12602:2008

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	6
1 Anwendungsbereich .....	8
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen .....	10
3.1 Begriffe .....	10
3.2 Symbole .....	11
3.2.1 Allgemeine Symbole .....	11
3.2.2 Indices .....	12
3.2.3 Symbole, die in dieser Europäischen Norm verwendet werden (einschließlich der normativen Anhänge, außer Anhang C) .....	12
3.3 Abkürzungen .....	19
4 Materialeigenschaften und Anforderungen .....	19
4.1 Materialbestandteile des dampfgehärteten Porenbetons .....	19
4.1.1 Allgemeines .....	19
4.1.2 Freisetzung gefährlicher Stoffe .....	20
4.2 Eigenschaften des dampfgehärteten Porenbetons .....	20
4.2.1 Allgemeines .....	20
4.2.2 Trockenrohddichte .....	20
4.2.3 Charakteristische Festigkeitswerte .....	22
4.2.4 Druckfestigkeit .....	22
4.2.5 Zugfestigkeit und Biegezugfestigkeit .....	22
4.2.6 Spannungs-Dehnungs-Diagramm .....	23
4.2.7 Elastizitätsmodul .....	23
4.2.8 Querdehnzahl .....	24
4.2.9 Wärmedehnzahl .....	24
4.2.10 Trocknungsschwinden .....	24
4.2.11 Kriechen .....	24
4.2.12 Spezifische Wärme .....	25
4.2.13 Wärmeleitfähigkeit .....	25
4.2.14 Wasserdampfdurchlässigkeit .....	28
4.2.15 Wasserdichtigkeit .....	28
4.3 Bewehrung .....	29
4.3.1 Stahl .....	29
4.3.2 Statisch anrechenbare Bewehrung .....	29
4.3.3 Wirksamer Durchmesser von beschichteten Stäben .....	29
4.3.4 Statisch nicht anrechenbare Bewehrung .....	30
4.4 Verbund .....	30
4.5 Thermische Vorspannung .....	31
4.5.1 Allgemeines .....	31
4.5.2 Deklarierte mittlere Anfangs-Vordehnung $\varepsilon_{0m,g}$ .....	31
5 Eigenschaften der Bauteile und Anforderungen .....	32
5.1 Allgemeines .....	32
5.1.1 Tragwiderstand .....	32
5.1.2 Akustische Eigenschaften .....	32
5.1.3 Brandverhalten und Feuerwiderstand .....	32
5.1.4 Bemessungswert des Wärmedurchlasswiderstands und Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit .....	33
5.2 Technische Anforderungen und deklarierte Eigenschaften .....	34

5.2.1	Abmessungen und Grenzabweichungen .....	34
5.2.2	Masse der Bauteile .....	34
5.2.3	Maßbeständigkeit.....	34
5.2.4	Tragwiderstand .....	35
5.2.5	Durchbiegungen .....	35
5.2.6	Tragwiderstand von Fugen.....	36
5.2.7	Mindestanforderungen .....	36
5.3	Dauerhaftigkeit.....	38
5.3.1	Allgemeines .....	38
5.3.2	Umgebungsbedingungen .....	38
5.3.3	Korrosionsschutz der Bewehrung .....	39
5.3.4	Frost-Tau-Widerstand .....	40
6	Konformitätsbewertung .....	40
6.1	Einleitung.....	40
6.2	Erstprüfung des Bauteils .....	41
6.3	Werkseigene Produktionskontrolle .....	41
6.3.1	Allgemeines.....	41
6.3.2	Kontrolle der Fertigung .....	42
6.3.3	Fertige Produkte .....	42
6.4	Erstprüfung des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle.....	43
6.4.1	Geforderte Angaben .....	43
6.4.2	Inspektion .....	43
6.4.3	Berichte.....	43
6.5	Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle .....	43
6.5.1	Überwachungsaufgaben .....	43
6.5.2	Häufigkeit der Überwachung .....	43
6.5.3	Berichte.....	43
6.6	Maßnahmen, die im Falle der Nichtübereinstimmung zu treffen sind .....	44
7	Grundlagen der Bemessung.....	51
7.1	Bemessungsverfahren .....	51
7.2	Grenzzustände .....	51
7.3	Einwirkungen .....	52
8	Kennzeichnung, Etikettierung und Bezeichnung.....	52
8.1	Normbezeichnung.....	52
8.2	Detailangaben zur Produktion.....	53
8.3	Zusätzliche Angaben auf Begleitpapieren .....	53
<b>Anhang A (normativ) Bemessung auf rechnerischem Wege .....</b>		<b>54</b>
A.1	Allgemeines .....	54
A.2	Grenzzustände der Tragfähigkeit (ULS) .....	55
A.3	Grenzzustände der Tragfähigkeit (ULS) .....	58
A.3.1	Bemessungsannahmen .....	58
A.3.2	Spannungs-Dehnungs-Diagramm für dampfgehärteten Porenbeton .....	58
A.3.3	Spannungs-Dehnungs-Diagramm für Betonstahl .....	61
A.3.4	Mindestbewehrung .....	65
A.4	Querkraft.....	66
A.4.1	Querkraftbemessung für vorwiegend quer zu ihrer Ebene belastete Bauteile .....	66
A.5	Grenzzustände der Tragfähigkeit infolge Bauteilverformung (Knicken) .....	72
A.5.1	Allgemeines.....	72
A.5.2	Verfahren auf der Grundlage der Euler-Formel .....	73
A.5.3	Modifiziertes Modellstützenverfahren .....	74
A.6	Durchstanzen .....	83
A.6.1	Allgemeines.....	83
A.6.2	Geltungsbereich und Begriffe .....	83
A.6.3	Bemessungsverfahren für Durchstanzen .....	88
A.7	Gleichgewichtstorsion/Gleichgewichtstorsion zusammen mit Querkraft.....	88
A.8	Konzentrierte Kräfte .....	91
A.9	Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit (SLS).....	94
A.9.1	Allgemeines .....	94
A.9.2	Begrenzung der Spannungen unter Gebrauchsbedingungen .....	94

A.9.3	Grenzzustände der Rissbildung .....	95
A.9.4	Grenzzustände der Verformung.....	95
A.10	Ausbildung der Bewehrung .....	99
A.10.1	Allgemeines .....	99
A.10.2	Verbund .....	100
A.10.3	Verankerung.....	100
A.4	Auflagertiefe.....	106
<b>Anhang B (normativ) Bemessung anhand von Prüfungen .....</b>		<b>109</b>
B.1	Allgemeines .....	109
B.2	Beurteilung der Sicherheit .....	110
B.2.1	Allgemeines .....	110
B.2.2	Sprödes und zähes Versagen .....	110
B.3	Grenzzustand der Tragfähigkeit .....	110
B.3.1	Allgemeines .....	110
B.3.2	Quer zu ihrer Ebene belastete Bauteile.....	111
B.3.3	In Längsrichtung belastete Bauteile.....	115
B.3.4	Gleichzeitig quer zu ihrer Ebene und in Längsrichtung belastete Wandbauteile .....	119
B.3.5	Verankerung.....	122
B.4	Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit .....	126
B.4.1	Beschränkung der Rissbreite .....	126
B.4.2	Verformungen .....	126
<b>Anhang C (normativ) Bemessung von Porenbetonbauteilen und -tragwerken für den Brandfall .....</b>		<b>127</b>
C.1	Allgemeines .....	127
C.1.1	Anwendungsbereich .....	127
C.1.2	Unterscheidung zwischen Prinzipien und Anwendungsregeln .....	127
C.1.3	Begriffe .....	128
C.1.4	Symbole.....	130
C.1.5	Einheiten .....	131
C.2	Grundlegende Prinzipien.....	131
C.2.1	Leistungsanforderungen .....	131
C.2.2	Bemessungswerte der Baustoffeigenschaften .....	132
C.2.3	Nachweisverfahren.....	132
C.3	Baustoffeigenschaften.....	133
C.3.1	Allgemeines .....	133
C.3.2	Porenbeton.....	134
C.3.3	Stahl .....	137
C.4	Verfahren zur Tragwerksbemessung für den Brandfall .....	141
C.4.1	Allgemeines .....	141
C.4.2	Tabellarische Angaben .....	141
C.4.3	Vereinfachte Bemessungsverfahren .....	146
C.4.4	Verankerung.....	153
C.5	Schutzschichten .....	153
<b>Anhang CA (normativ) Elastizitätsmodul und maximale Stauchung bzw. Dehnung von Porenbeton und Betonstahl bei erhöhter Temperatur .....</b>		<b>154</b>
<b>Anhang CB (informativ) Fugen zwischen Porenbetonbauteilen mit ausreichendem Feuerwiderstand E .....</b>		<b>158</b>
CB.1	Decken- und Dachbauteile mit unvermörtelten Fugen.....	158
CB.2	Decken- und Dachbauteile mit Mörtelfugen .....	159
CB.3	Stehende und liegende Wandbauteile mit unvermörtelten Fugen.....	159
CB.4	Stehende oder liegende Wandbauteile mit Mörtelfugen .....	160
<b>Anhang CC (normativ) Temperaturprofile für Wand-, Decken- und Dachbauteile aus Porenbeton .....</b>		<b>163</b>
CC.1	Grundlage der Temperaturprofile .....	163
CC.2	Temperaturprofile für Wand-, Decken- und Dachbauteile aus Porenbeton .....	163
CC.3	Temperaturprofile für Balken aus Porenbeton.....	171
CC.4	Rechenannahmen.....	190
<b>Anhang CD (normativ) Tabellenwerte für den Feuerwiderstand von Wänden, die einem mechanischem Stoß ausgesetzt sind .....</b>		<b>192</b>

<b>Anhang D (informativ) Empfohlene Werte für Teilsicherheitsbeiwerte .....</b>	<b>194</b>
<b>D.1 Allgemeines .....</b>	<b>194</b>
<b>D.2 Grenzzustände der Tragfähigkeit (ULS) .....</b>	<b>194</b>
<b>D.3 Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit (SLS) .....</b>	<b>196</b>
<b>Anhang E (informativ) Empfehlungen für die Berücksichtigung der Vorspannung bei der Bemessung von vorgefertigten bewehrten Porenbetonbauteilen.....</b>	<b>197</b>
<b>E.1 Berechnung der Vordehnung aus Prüfergebnissen .....</b>	<b>197</b>
<b>E.1.1 Allgemeines .....</b>	<b>197</b>
<b>E.1.2 Symbole .....</b>	<b>199</b>
<b>E.1.3 Querschnittswerte der Porenbetonbauteile .....</b>	<b>199</b>
<b>E.1.4 Berechnung der Vordehnung <math>\varepsilon_0</math> aus Messungen am Stahl .....</b>	<b>199</b>
<b>E.2 Querschnittsberechnung eines Porenbetonbauteils für die Zustände SLS unter Berücksichtigung der Vorspannung.....</b>	<b>200</b>
<b>E.3 Spaltkräfte infolge Vorspannung .....</b>	<b>201</b>
<b>E.4 Maßnahmen zur Vermeidung von Rissen an den Bauteilenden infolge Vorspannung.....</b>	<b>201</b>
<b>Anhang F (informativ) Statistische Verfahren zur Qualitätskontrolle .....</b>	<b>202</b>
<b>F.1 Qualitätskontrolle .....</b>	<b>202</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Bestimmungen für die CE-Kennzeichnung von vorgefertigten bewehrten Bauteilen aus dampfgehärtetem Porenbeton unter der EG-Bauproduktenrichtlinie .....</b>	<b>205</b>
<b>ZA.1 Abschnitte dieser Europäischen Norm, die sich auf die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie beziehen.....</b>	<b>205</b>
<b>ZA.2 Verfahren zur Konformitätsbescheinigung von Produkten .....</b>	<b>214</b>
<b>ZA.2.1 Systeme der Konformitätsbescheinigung.....</b>	<b>214</b>
<b>ZA.2.2 EG-Zertifikat und Konformitätserklärung.....</b>	<b>216</b>
<b>ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung .....</b>	<b>217</b>
<b>ZA.3.1 Allgemeines.....</b>	<b>217</b>
<b>ZA.3.2 Deklaration von geometrischen Größen und Materialeigenschaften .....</b>	<b>218</b>
<b>ZA.3.3 Deklaration von Produkteigenschaften .....</b>	<b>221</b>
<b>ZA.3.4 Deklaration der Übereinstimmung mit einer bestimmten Bemessungsvorschrift.....</b>	<b>224</b>
<b>ZA.3.5 Deklaration der Übereinstimmung mit einer bestimmten Bemessungsvorschrift.....</b>	<b>226</b>
<b>ZA.3.6 Vereinfachtes Etikett zur CE-Kennzeichnung mit Verweis auf den Katalog des Herstellers ...</b>	<b>228</b>
<b>ZA.3.7 Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>229</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>230</b>