

Änderungen der Musterliste der Technischen Baubestimmungen vom März 2014 betr. Mauerwerksbau

2.2 Mauerwerksbau

Kenn./ Lfd. Nr.	Bezeichnung	Titel	Ausgabe	Bezugs- quelle/ Fundst.
1	2	3	4	5
2.2.1(1)	DIN 1053-1 Anlagen 2.2/1 E, 2.2/4 und 2.2/5	Mauerwerk - Teil 1; Berechnung und Ausführung	November 1996	*)
	-1 Anlage 2.2/2 E	-Teil 1; Berechnung und Ausführung	November 1996	*)
	Teil 3	-; Bewehrtes Mauerwerk; Berechnung und Ausführung	Februar 1990	*)
	-4	-Teil 4; Fertigbauteile	Februar 2004	*)
	-100 Anlage 2.2/3	-Teil 100: Berechnung auf der Grundlage des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts	September 2007	*)
2.2.1(2)	DIN EN 1996 Anlagen 2.2/4 und 2.2/6 E	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten		
	-1-1 Anlage 2.2/7	- Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk	Dezember 2010	*)
	-1-1/NA	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten- Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk	Mai 2012	*)
	-1-1/NA/A1	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten- Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk/Änderung A1	März 2014	*)
	-1-1/NA/A2	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten- Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk/Änderung A2	Xxx 2014	
	-1-2 Anlage 2.2/8	- Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerks- bemessung für den Brandfall	April 2011	*)
	-1-2/NA	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten- Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerks- bemessung für den Brandfall	Juni 2013	*)
	-2	- Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk	Dezember 2010	*)
-2/NA	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten- Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk	Januar 2012	*)	

Kenn./ Lfd. Nr.	Bezeichnung	Titel	Ausgabe	Bezugs- quelle/ Fundst.
1	2	3	4	5
	-3 Anlage 2.2/9	- Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten	Dezember 2010	*)
	-3/NA	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten- Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten	Januar 2012	*)
	-3/NA/A1	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten- Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten/Änderung A1	März 2014	*)
	-3/NA/A2	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten- Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten/Änderung A2	xxx 2014	
2.2.2	DIN 1053-4 Anlage 2.2/10	Mauerwerk – Teil 4: Fertigbauteile	April 2013	*)

Anlage 2.2/1 E ((Änderung))

Für die Verwendung von Bauprodukten nach harmonisierten Normen in Mauerwerk nach DIN 1053-1 ist Folgendes zu beachten:

1 bis 4 und 6 (unverändert)

- 5 Mauersteine nach EN 771-1, -2, -3, -4:2011⁴⁾:
Es gelten sinngemäß die Anwendungsnormen
DIN 20000-401:2012-11,
DIN V 20000-402:2005-06,
DIN V 20000-403:2005-06 und
DIN V 20000-404:2006-01.

Mauersteine, die zusätzlich folgende Anforderungen erfüllen, dürfen für Mauerwerk nach DIN 1053 verwendet werden:

- Mauerziegel nach DIN 105-100:2012-01,
- Kalksandsteine nach DIN V 106:2005-10 mit Ausnahme von Fasensteinen und Planelementen,
- Betonsteine nach DIN V 18151-100:2005-10, DIN V 18152-100:2005-10 oder DIN V 18153-100:2005-10 mit Ausnahme von Plansteinen,
- Porenbetonsteine nach DIN V 4165-100:2005-10 mit Ausnahme von Planelementen

Porenbetonsteine nach EN 771-4:2011 dürfen darüber hinaus für tragendes Mauerwerk nur verwendet werden, wenn für die Formbeständigkeit der Porenbetonsteine der Gesamtwert des Trocknungsschwindens $\epsilon_{cs,tot}$ nach DIN EN 680 deklariert ist und den Wert 0,40 mm/m nicht überschreitet.

Anlage 2.2/2-E ((Entfällt))

~~Für die Verwendung von Zement nach EN 197-1:2011¹⁾ gilt Anlage 1.33 der Bauregelliste A Teil 1.~~

~~1) In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 197-1:2011-11~~

Anlage 2.2/3 ((Entfällt))

~~Zu DIN 1053-100~~

~~Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:
Die Regeln von DIN 1053-100 (neues Normenwerk) dürfen mit den Regeln von DIN 1053-Teil 1 (altes Normenwerk) für die Berechnung nicht kombiniert werden (Mischungsverbot).~~

Anlage 2.2/4 ((Neu))

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Die Technischen Baubestimmungen nach 2.2.1(1) dürfen bis zum 31. Dezember 2015 unter Berücksichtigung der Bestimmungen der Anlage 2.2/5 alternativ zu den Technischen Baubestimmungen nach 2.2.1(2) angewendet werden.
2. Die Regeln der Technischen Baubestimmungen nach 2.2.1(2) (neues Normenwerk) dürfen mit denen der Technischen Baubestimmungen nach 2.2.1(1) (altes Normenwerk) nicht kombiniert werden (Mischungsverbot); Ausnahmen siehe Vorbemerkungen.

Anlage 2.2/5 ((Neu))

Zu DIN 1053-1

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

- 1 Für Wände, die als Endauflager für Decken oder Dächer dienen, durch Wind beansprucht werden und nach Abschnitt 6.9.1 der Norm nachgewiesen werden, ist zusätzlich ein Nachweis der Mindestauflast der Wände zu führen. Dieser darf vereinfacht wie folgt geführt werden, sofern kein genauere Nachweis erfolgt.

$$N_{hm} \geq \frac{3 \cdot w_e \cdot h^2 \cdot b}{16 \cdot \left(a - \frac{h}{200} - \frac{d}{4}\right)}$$

Dabei ist:

- h die lichte Geschoßhöhe
- w_e der charakteristische Wert der Einwirkung aus Wind je Flächeneinheit
- N_{hm} der Kleinstwert der vertikalen Belastung in Wandhöhenmitte
- b die Breite, über die die vertikale Belastung wirkt
- a die Deckenauflagertiefe
- d die Wanddicke

Bei Wänden mit nicht über die volle Wanddicke aufliegender Decke, darf der Nachweis der Standsicherheit mit dem vereinfachten Verfahren nach Abschnitt 6.9.1, geführt werden, wenn abweichend bzw. zusätzlich Folgendes berücksichtigt wird.

Anstelle des Faktors k_2 nach DIN 1053-1, Abschnitt 6.9.1, ist zur Ermittlung der Traglastminderung durch Knicken

$$k_2 = 0,85 \cdot (a / d) - 0,0011 \cdot \lambda^2$$

anzunehmen.

Dabei ist:

- a die Deckenauflagertiefe
- d die Wanddicke
- λ die Schlankheit der Wand mit h_k/d

Für den Faktor k_3 nach DIN 1053-1, Abschnitt 6.9.1, gilt zusätzlich

$$k_3 \leq a / d$$

Die Deckenauflagertiefe a muss mindestens die halbe Wanddicke, jedoch mehr als 100 mm betragen. Bei einer Wanddicke von 365 mm darf die Mindestauflagertiefe auf $0,45 d$ reduziert werden.

- 2 Für nichttragende Außenwände ohne rechnerischen Nachweis (größte zulässige Werte von Ausfachungsflächen) gilt anstelle von Abschnitt 8.1.3.2 der Norm DIN EN 1996-3/NA, NCI Anhang NA.C.
- 3 Für die Verwendung von Drahtankern gemäß Bild 9 der Norm gilt abweichend DIN EN 1996-2/NA, NCI Anhang NA.D, Absatz g).

Anlage 2.2/6 E ((Neu))

Für die Verwendung von Bauprodukten nach harmonisierten Normen in Mauerwerk nach DIN EN 1996 ist folgendes zu beachten:

- 1 Gesteinskörnungen nach EN 13139:2002¹⁾:
Für tragende Bauteile dürfen natürliche Gesteinskörnungen mit alkaliempfindlichen Bestandteilen oder mit möglicherweise alkaliempfindlichen Bestandteilen nur verwendet werden, wenn sie in eine Alkaliempfindlichkeitsklasse eingestuft sind (gemäß Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 2.2.8).
- 2 Mauermörtel nach EN 998-2:2010²⁾:
Es gilt sinngemäß die Anwendungsnorm DIN V 20000-412:2004-03.
- 3 Ergänzungsbauteile für Mauerwerk nach EN 845-1:2003+A1:2008, EN 845-2:2003 und EN 845-3:2003+A1:2008³⁾:
Die Verwendung der Ergänzungsbauteile für tragende Zwecke ist nicht geregelt und bedarf daher einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- 4 Betonwerksteine nach EN 771-5:2011⁴⁾:
Die Verwendung der Betonwerksteine für tragende Zwecke ist nicht geregelt und bedarf daher einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- 5 Mauersteine nach EN 771-1, -2, -3, -4:2011⁴⁾:
Es gelten sinngemäß die Anwendungsnormen
DIN 20000-401:2012-11,
DIN V 20000-402:2005-06,
DIN V 20000-403:2005-06 und
DIN V 20000-404:2006-01.

Mauersteine, die zusätzlich folgende Anforderungen erfüllen, dürfen für Mauerwerk nach DIN EN 1996 verwendet werden:

- Mauerziegel nach DIN 105-100:2012-01,
- Kalksandsteine nach DIN V 106:2005-10
- Betonsteine nach DIN V 18151-100:2005-10, DIN V 18152-100:2005-10 oder
DIN V 18153-100:2005-10 mit Ausnahme von Plansteinen,
- Porenbetonsteine nach DIN V 4165-100:2005-10

Porenbetonsteine nach EN 771-4:2011 dürfen darüber hinaus für tragendes Mauerwerk nur verwendet werden, wenn für die Formbeständigkeit der Porenbetonsteine der Gesamtwert des Trocknungsschwindens $\varepsilon_{cs,tot}$ nach DIN EN 680 deklariert ist und den Wert $0,40 \text{ mm/m}$ nicht überschreitet.

- 6 Glassteine nach EN 1051-2:2007⁵⁾:
Die Verwendung der Glassteine ist nicht geregelt und bedarf daher einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung; hiervon ausgenommen sind nichttragende innere Trennwände, an die keine Anforderungen an die Absturzsicherheit und/oder Feuerwiderstandsdauer und/oder Schallschutz gestellt werden.

1) In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13139:2002-08

2) In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2010-12

3) In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 845-1:2008-06, DIN EN 845-2:2003-08 und DIN EN 845-3:2008-06

4) In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-1, -2, -3, -4 und -5:2011-07

5) In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 1051-2:2007-12

Anlage 2.2/7 ((Neu))

Zu DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

- 1 Die Bemessung von Mauerwerk auf der Grundlage von Versuchen nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 2.5, ist nicht anzuwenden.
- 2 Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes ist der Abminderungsfaktor Φ_m nach DIN EN 1996-1-1; Abschnitt 6.1.2.2, zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI Anhang NA.G, zu berechnen.
- 3 Sofern gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 5.5.3, bzw. DIN EN 1996-3/NA, NDP zu 4.1(1)P, ein rechnerischer Nachweis der Schubtragfähigkeit erforderlich ist, ist dieser nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 6.2, zu führen.
- 4 Wenn eine Lastverteilung von 60° entsprechend DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 6.1.3 (6) nicht eingehalten ist, darf die Erhöhung der Teilflächenbelastung nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 6.1.3, nicht angesetzt werden.
- 5 Für den Nachweis von Mauerwerkswänden unter Erddruck nach DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA ist die Anwendung des NCI zu 6.3.4, Gleichungen (NA.28) und (NA.29), bei Elementmauerwerk mit einem planmäßigen Überbindemaß $< 0,4 h_u$ unzulässig.

Anlage 2.2/8 ((Neu))

Zu DIN EN 1996-1-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-2/NA

Für spezielle Ausbildungen (z. B. Anschlüsse, Fugen etc.) sind die Anwendungsregeln nach DIN 4102-4 zu beachten, sofern der Eurocode dazu keine Angaben enthält.

Anlage 2.2/9 ((Neu))

Zu DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA

Bei Anwendung der vereinfachten Berechnungsmethoden ist Folgendes zu beachten:

- 1 Für Wände, die als Endauflager für Decken oder Dächer dienen und durch Wind beansprucht werden, darf der Nachweis der Mindestauflast der Wand vereinfacht wie folgt geführt werden, sofern kein genauere Nachweis erfolgt.

$$N_{hm} \geq \frac{3 \cdot q_{Ewd} \cdot h^2 \cdot b}{16 \cdot \left(a - \frac{h}{300}\right)}$$

Dabei ist:

- h die lichte Geschoßhöhe
- q_{Ewd} der Bemessungswert der Windlast je Flächeneinheit
- N_{hm} der Bemessungswert der kleinsten vertikalen Belastung in Wandhöhenmitte im betrachteten Geschoß
- b die Breite, über die die vertikale Belastung wirkt
- a die Deckenauflagertiefe

- 2 Die vereinfachte Berechnungsmethode für Mauerwerkswände unter Erddruck nach DIN EN 1996-3, Abschnitt 4.5, gilt nur für Wanddicken $t \geq 240$ mm.
- 3 Die Anwendung von DIN EN 1996-3/NA, NCI Anhang NA.C für die Ermittlung der größten zulässigen Werte von Ausfachungsflächen ist bei Elementmauerwerk nur zulässig, wenn das Überbindemaß $\geq 0,4 h_u$ beträgt.
- 4 DIN EN 1996-3/NA, NCI zu Anhang A, wird wie folgt ersetzt:
Der informative Anhang wird mit Ausnahme von A.3 als normativer Anhang übernommen. A.3 ist nicht anzuwenden.
Der Traglastfaktor bei Anwendung von Gleichung (A.1) in Anhang A.2 beträgt:
 $c_A = 0,5$ für $h_{ef}/t_{ef} \leq 18$
 $c_A = 0,33$ für $18 < h_{ef}/t_{ef} \leq 21$ sowie generell bei Wänden als Endauflager im obersten Geschoss, insbesondere unter Dachdecken
Der Ansatz des Beiwertes $c_A = 0,5$ ist für Mauerwerk mit einer charakteristischen Druckfestigkeit von $f_k < 1,8$ N/mm² nur bis zu Deckenspannweiten $l_f \leq 5,5$ m zulässig.
Bei teilaufliegenden Decken muss bei Anwendung des Nachweisverfahrens nach DIN EN 1996-3, Anhang A, die Wanddicke mindestens 36,5 cm betragen.

Anlage 2.2/10 ((Neu))

Zu DIN 1053-4

Bei Anwendung der technischen Regel sind zusätzlich DIN EN 1996-1-1/NA/A1, DIN EN 1996-3/NA/A1 und die Anlagen 2.2/7 und 2.2/9 zu berücksichtigen.

Anlage 3.1/4 ((Änderung))

Zu DIN 4102-22

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1 und 2 ((unverändert))

~~3. Zu Abschnitt 7: ((Streichung Ziffer 7))~~

~~Bei einer Bemessung von Mauerwerk nach dem semiprobabilistischen Sicherheitskonzept entsprechend DIN 1053-100 kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände nach DIN 4102-4:1994-03 bzw. DIN 4102-4/A1:2004-11 erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor~~

~~.....~~