

DIN V 18153-100



ICS 91.100.30

Mit DIN EN 771-3:2005-05
Ersatz für
DIN V 18153:2003-10
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

Vornorm**Mauersteine aus Beton (Normalbeton) –
Teil 100: Mauersteine mit besonderen Eigenschaften**

Concrete masonry units (Normal-weight concrete) –
Part 100: Masonry units with specific properties

Blocs en béton pour murs (Béton normal) –
Partie 100: Blocs à caractéristiques spéciaux

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Inhalt

Seite

Beginn der Gültigkeit	3
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Ausgangsstoffe	6
4.2.1 Allgemeines	6
4.2.2 Bindemittel	7
4.2.3 Gesteinskörnungen	7
4.2.4 Zusatzstoffe	7
4.2.5 Zusatzmittel	7
4.3 Form	7
4.4 Löcher und Stege (innere Geometrie)	7
4.4.1 Löcher und Stege	7
4.4.2 Grifflöcher	8
4.5 Maße	8
4.5.1 Allgemeines	8
4.5.2 Nennmaße, Mindest- und Höchstmaße	8
4.5.3 Stirnseitennuten, Nut- und Federausbildung	8
4.6 Rohdichte	9
4.6.1 Allgemeines	9
4.6.2 Bruttotrockenrohichte (Steinrohichte)	9
4.7 Druckfestigkeit	9
4.7.1 Allgemeines	9
4.7.2 Druckfestigkeit senkrecht zur Lagerfuge	9
4.8 Frostwiderstand	10
5 Bezeichnung	10
6 Kennzeichnung	11
7 Konformitätsbewertung und -bescheinigung	11
8 Lieferschein	11
Anhang A (normativ) Anforderungen an Geometrie, Rohdichte und Druckfestigkeit	13
Anhang B (informativ) Fremdüberwachung	28
B.1 Allgemeines	28
B.2 Regelüberwachung	28
B.3 Probenahme	28
B.4 Überwachungsbericht	28

Beginn der Gültigkeit

DIN V 18153:2003-10 darf noch bis April 2006 angewendet werden.

Vorwort

Diese Vornorm wurde vom Normenausschuss Bauwesen (NABau), Fachbereich 06 „Mauerwerksbau“, Arbeitsausschuss 06.02.00, Koordinierungsausschuss „Mauersteine“ in Verbindung mit dem Arbeitsausschuss 06.10.00 „Beton- und Leichtbeton-Mauersteine und Leichtbeton-Wandbauplatten“ erarbeitet.

Eine Vornorm ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens vom DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird.

Zur vorliegenden Vornorm wurde kein Entwurf veröffentlicht.

Erfahrungen mit dieser Vornorm sind erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nabau@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Da der harmonisierte Teil der Europäischen Norm DIN EN 771-3:2005-05, der die mit der CE-Kennzeichnung zu deklarierenden Mauersteineigenschaften umfasst, nicht alle Anforderungen beinhaltet, die in Deutschland für die Verwendung von Hohlblöcken nach DIN 1053 gelten, sind diese zusätzlichen Anforderungen in dieser Vornorm enthalten.

Wenn CE-gekennzeichnete Hohlblöcke zusätzlich mit dieser Vornorm übereinstimmen, dürfen diese Hohlblöcke ohne Beachtung der für ausschließlich CE-gekennzeichnete Mauersteine für die Verwendung in Deutschland in DIN V 20000-403 festgelegten Verwendungsregeln verwendet werden.

Änderungen

Gegenüber DIN V 18153:2003-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Inhalt teilweise durch DIN EN 771-3 ersetzt.

Frühere Ausgaben

DIN 18153-1: 1968-09
DIN 18153: 1972-08, 1979-02, 1989-09
DIN V 18153: 2003-10

1 Anwendungsbereich

Diese Vornorm gilt für Mauersteine aus Beton nach DIN EN 771-3, die als Mauersteine für tragendes und nichttragendes Mauerwerk, vorwiegend zur Erstellung von Außen- und Innenwänden, verwendet werden.

Diese Vornorm legt die Anforderungen an Mauersteine aus Beton fest, die durch CE-gekennzeichnete Mauersteine nach DIN EN 771-3 für eine direkte Verwendung für Mauerwerk nach DIN 1053-1 zusätzlich zu erfüllen sind.

Diese Vornorm gilt nur für die nachfolgend aufgeführten Mauersteine aus Beton der Kategorie I nach DIN EN 771-3:

- Hohlblöcke und Plan-Hohlblöcke aus Beton;
- Vollblöcke und Plan-Vollblöcke aus Beton;
- Vollsteine und Plan-Vollsteine aus Beton;
- Vormauersteine und Vormauerblöcke aus Beton.

ANMERKUNG Die Begriffe „Hohlblock“, „Vollblock“ und „Vollstein“ schließen nachfolgend, wenn nichts anderes angegeben ist, Plan-Hohlblöcke, Plan-Vollblöcke und Plan-Vollsteine ein.

Die Verwendung von Plan-Hohlblöcken, Plan-Vollblöcken und Plan-Vollsteinen bedarf eines besonderen Verwendbarkeitsnachweises, z. B. einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung¹⁾.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 1045-2:2001-07, *Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton — Teil 2: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1*

DIN 1053-1, *Mauerwerk — Teil 1: Berechnung und Ausführung*

DIN 1053-3, *Mauerwerk — Bewehrtes Mauerwerk — Berechnung und Ausführung*

DIN 1053-4, *Mauerwerk — Teil 4: Fertigbauteile*

DIN 1164-10, *Zement mit besonderen Eigenschaften — Teil 10: Zusammensetzung, Anforderungen und Übereinstimmungsnachweis von Normalzement mit besonderen Eigenschaften*

DIN 4103-1, *Nichttragende innere Trennwände — Anforderungen, Nachweise*

DIN 51043, *Trass — Anforderungen, Prüfung*

DIN 52252-1, *Prüfung der Frostwiderstandsfähigkeit von Vormauerziegeln und Klinkern — Allseitige Befrostung von Einzelziegeln*

DIN V 20000-100, *Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken — Teil 100: Betonzusatzmittel nach DIN EN 934-2:2002-02*

1) Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen werden vom Deutschen Institut für Bautechnik, Berlin, erteilt.

DIN V 20000-103, *Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken — Teil 103: Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620:2003-04*

DIN V 20000-104, *Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken — Teil 104: Leichte Gesteinskörnungen nach DIN EN 13055-1:2002-08*

DIN EN 197-1, *Zement — Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement*

DIN EN 450, *Flugasche für Beton — Definitionen, Anforderungen und Güteüberwachung*

DIN EN 459-1, *Baukalk — Teil 1: Definitionen, Anforderungen und Konformitätskriterien*

DIN EN 771-3:2005-05, *Festlegungen für Mauersteine — Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen); Deutsche Fassung EN 771-3:2003 + A1:2005*

DIN EN 772-1:2000-09, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 1: Bestimmung der Druckfestigkeit; Deutsche Fassung EN 772-1:2000*

DIN EN 772 (alle Teile), *Prüfverfahren für Mauersteine*

DIN EN 934-2, *Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel — Teil 2: Betonzusatzmittel — Definitionen, Anforderungen und Prüfung*

DIN EN 12620, *Gesteinskörnungen für Beton*

DIN EN 12878, *Pigmente zum Einfärben von zement- und/oder kalkgebundenen Baustoffen — Anforderungen und Prüfung*

DIN EN 13055-1, *Leichte Gesteinskörnungen — Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 771-3 und die folgenden Begriffe.

3.1

Hohlblock

Hbn

fünfseitig geschlossener Mauerstein aus Beton mit Kammern senkrecht zur Lagerfläche, mit einer Sollhöhe ≤ 238 mm, einer Abdeckung (oberhalb der Kammern) mit einer Dicke von mindestens 10 mm, zur Vermauerung mit Normalmauermörtel

3.2

Vollblock

Vbn

Mauerstein aus Beton ohne Kammern und Schlitz mit einer Sollhöhe ≤ 238 mm zur Vermauerung mit Normalmauermörtel

3.3

Vollstein

Vn

Mauerstein aus Beton ohne Kammern oder Schlitz mit einer Sollhöhe von 52 mm bis 240 mm zur Vermauerung mit Normalmauermörtel

3.4**Vormauerstein****Vm**

Mauerstein aus Beton ohne Kammern und Schlitze mit einer Sollhöhe von 52 mm bis 238 mm mit ebener, werksteinmäßig bearbeiteter oder besonders gestalteter Sichtfläche und nachgewiesenem Frostwiderstand zur Vermauerung mit Normalmauermörtel

3.5**Vormauerblock****Vmb**

Mauerstein aus Beton mit Kammern senkrecht zur Lagerfläche mit einer Sollhöhe ≤ 238 mm mit einer Abdeckung (oberhalb der Kammern) mit einer Dicke von mindestens 10 mm sowie mit ebener, werksteinmäßig bearbeiteter oder besonders gestalteter Sichtfläche und nachgewiesenem Frostwiderstand zur Vermauerung mit Normalmauermörtel

3.6**Plan-Hohlblock****Hbn-P**

fünfseitig geschlossener Mauerstein aus Beton mit Kammern senkrecht zur Lagerfläche, mit einer Sollhöhe ≤ 249 mm, einer Abdeckung (oberhalb der Kammern) mit einer Dicke von mindestens 10 mm, zur Vermauerung mit Dünnbettmörtel

3.7**Plan-Vollblock****Vbn-P**

Mauerstein aus Beton ohne Kammern und Schlitze mit einer Sollhöhe ≤ 249 mm zur Vermauerung mit Dünnbettmörtel

3.8**Plan-Vollstein****Vn-P**

Mauerstein aus Beton ohne Kammern und Schlitze mit einer Sollhöhe von ≤ 249 mm, zur Vermauerung mit Dünnbettmörtel

4 Anforderungen**4.1 Allgemeines**

Die Mauersteine müssen DIN EN 771-3 entsprechen. In Bezug auf Eigenschaften, die durch die DIN EN 771-3 nicht beschrieben werden, erfolgen zusätzliche Festlegungen.

Die nach den Prüfnormen der Reihe DIN EN 772 bestimmten Eigenschaften der Mauersteine werden in Abhängigkeit vom vorgesehenen Verwendungsbereich und der Art des Mauersteins (z. B. Vollblock) nachfolgend Stufen und Klassen, Vorzugsmaßen, Lochungsarten usw. zugeordnet.

4.2 Ausgangsstoffe**4.2.1 Allgemeines**

Alle Ausgangsstoffe müssen den Anforderungen nach DIN EN 771-3:2005-05, Abschnitt 4 entsprechen.

Zusätzlich gelten die nachfolgenden Festlegungen.

4.2.2 Bindemittel

Als Bindemittel dürfen nur Zemente nach DIN EN 197-1 und DIN 1164-10 verwendet werden.

Zemente nach DIN EN 197-1 sind für Vormauersteine und Vormauerblöcke jedoch nur geeignet, wenn sie nach DIN 1045-2:2001-07, Tabellen F.3.1 bis F.3.3 für die Expositionsklasse XF1 verwendet werden dürfen.

4.2.3 Gesteinskörnungen

Es dürfen nur Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620 in Verbindung mit DIN V 20000-103 und nach DIN EN 13055-1 in Verbindung mit DIN V 20000-104 verwendet werden.

4.2.4 Zusatzstoffe

Es dürfen nur

- a) Baukalk nach DIN EN 459-1,
- b) Gesteinsmehle nach DIN EN 12620,
- c) Trass nach DIN 51043,
- d) Flugasche nach DIN EN 450

verwendet werden bzw. Zusatzstoffe, deren Verwendbarkeit für die Mauersteine aus Beton durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung¹⁾ nachgewiesen ist.

4.2.5 Zusatzmittel

Es dürfen nur Betonzusatzmittel nach DIN EN 934-2 mit den nach DIN V 20000-100 für Stahlbeton geltenden Verwendungsregeln oder Zusatzmittel, deren Verwendbarkeit durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung¹⁾ nachgewiesen ist, verwendet werden.

4.3 Form

Es gilt DIN EN 771-3:2005-05, 5.3.

Zusätzlich gilt:

Die Mauersteine sollen die Gestalt eines von Rechtecken begrenzten Körpers haben. Die Stirnseiten können ebenflächig, mit Aussparungen (Stirnseitennuten) und/oder mit Nut- und Federausbildung versehen sein (siehe Bilder A.1 bis A.9).

4.4 Löcher und Stege (innere Geometrie)

4.4.1 Löcher und Stege

Es gilt DIN EN 771-3:2005-05, 5.3.2 und 5.3.3.

Zusätzlich gelten die Anforderungen nach Tabelle A.1 für Hohlblöcke und nach Tabelle A.2 für Vormauerblöcke.

1) Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen werden vom Deutschen Institut für Bautechnik, Berlin, erteilt.

Die Anordnung und Mindestanzahl von Querstegen bei Hohlblöcken (Hbn) richten sich nach der Steinlänge, der Steinbreite und Kammeranzahl und müssen Bild A.9 entsprechen. Die Kammern müssen gleichmäßig verteilt angeordnet sein. Die Innenquerstege können durchgehend oder gegeneinander versetzt sein.

Hohlblöcke mit ebenflächigen Stirnseiten und der Länge 240 mm (siehe Bild A.9 e)), die grundsätzlich auch um 90° gedreht (Steinlänge gleich Wanddicke) vermauert werden können, müssen je Kammerreihe mindestens einen Quersteg, längere Hohlblöcke mit ebenflächigen Stirnseiten je Kammerreihe mindestens zwei innere Querstege aufweisen.

Vormauerblöcke Vmb nach Bild A.12 mit der Breite 190 mm und 240 mm dürfen auch mit inneren Längsstegen ausgeführt werden.

4.4.2 Grifflöcher

Es gilt DIN EN 771-3:2005-05, 5.3.1 und 5.3.3.

Zusätzlich gilt:

Die Mauersteine dürfen Öffnungen enthalten, und zwar in Form von Hantier- bzw. Grifföchern und/oder Versetzlöchern, die auf der Mittellängsachse zum maschinellen Versetzen angeordnet sind.

Die Gesamtfläche der Grifflöcher darf bei Vollblöcken Vbn nicht mehr als 15 % der Lagerfläche betragen.

Bei Vollsteinen Vn und Vormauersteinen Vm ist ein Griffloch von höchstens 110 mm Länge und höchstens 45 mm Breite, jedoch von nicht mehr als 15 % der Lagerfläche, zulässig.

4.5 Maße

4.5.1 Allgemeines

Es gilt DIN EN 771-3:2005-05, 5.2.

Zusätzlich zu DIN EN 771-3 müssen die Mauersteine 4.5.2 und 4.5.3 entsprechen.

4.5.2 Nennmaße, Mindest- und Höchstmaße

Die Mauersteine müssen den Festlegungen der Tabellen A.3 bis A.6 entsprechen. Die Steinlängen sind in den Tabellen A.3 bis A.5 als Systemlängen l_s angegeben, mit denen sich die zulässigen Steinlängen l nach Tabelle A.6 ergeben.

Die Maße für Vormauersteine sind in Tabelle A.7 und die Maße für Vormauerblöcke in Tabelle A.8, jeweils als Kombinationsmaße, angegeben.

Die Lagerflächen von Plan-Hohlblöcken (Hbn-P), Plan-Vollsteinen (Vn-P) und Plan-Vollblöcken (Vbn-P) müssen eben und planparallel sein. Die Abweichung von der Ebenheit der Lagerfläche darf nicht mehr als 1,0 mm betragen. Die Abweichung von der Planparallelität der Lagerflächen darf 1,0 mm nicht überschreiten.

4.5.3 Stirnseitennuten, Nut- und Federausbildung

Die Stirnseiten der Mauersteine dürfen ebenflächig, mit Aussparung (Stirnseitennut) und/oder mit Nut- und Federausbildung versehen sein. Mauersteine mit Stirnseitennuten müssen mindestens an einer Stirnseite Stirnseitennuten aufweisen. Die Maße und Grenzabmaße der Stirnseitennuten sind für Hohlblöcke in Tabelle A.1, für Vormauerblöcke in Tabelle A.2 und für Vollsteine und Vollblöcke in Tabelle A.9 angegeben. Eine Nut- und Federausbildung an den Stirnseiten muss eine einwandfreie Verzahnung der Stoßflächen sicherstellen.

Bei Vormauersteinen (Vn) und Vormauerblöcken (Vmb) sind Nut- und Federausbildungen unzulässig.

4.6 Rohdichte

4.6.1 Allgemeines

Es gilt DIN EN 771-3:2005-05, 5.4.

Zusätzlich zu DIN EN 771-3 müssen die Mauersteine 4.6.2 entsprechen.

Für die Mauersteine gelten folgende Grenzen der Rohdichteklassen:

Hbn 0,80 bis 2,00

Vbn und Vn 1,40 bis 2,40

Vm und Vmb 1,60 bis 2,40

4.6.2 Bruttotrockenrohdichte (Steinrohdichte)

Für die Zuordnung in Steinrohdichteklassen gilt Tabelle A.10.

Die Mittelwerte der Bruttotrockenrohdichten müssen für die jeweiligen Rohdichteklassen innerhalb der in Tabelle A.10 angegebenen Grenzen liegen.

4.7 Druckfestigkeit

4.7.1 Allgemeines

Es gilt DIN EN 771-3:2005-05, 5.5.1.

Zusätzlich zur DIN EN 771-3 müssen die Mauersteine 4.7.2 entsprechen.

4.7.2 Druckfestigkeit senkrecht zur Lagerfuge

Für die Zuordnung der mittleren Druckfestigkeit zu Festigkeitsklassen müssen die Formfaktoren f der Tabelle A.11 unter Bezug auf die deklarierte mittlere Steindruckfestigkeit $f_{st,l}$ angesetzt werden (siehe Gleichung (1)).

$$f_{st} = f_{st,l} \times f \quad (1)$$

Dabei ist

$f_{st,l}$ die auf eine Prüfung im lufttrockenen Zustand umgerechnete mittlere Steindruckfestigkeit;

f_{st} die umgerechnete mittlere Steindruckfestigkeit $f_{st,l}$ einschließlich Formfaktor.

Die umgerechnete mittlere Steindruckfestigkeit f_{st} ist der entsprechenden Festigkeitsklasse nach Tabelle A.12 zuzuordnen. Sie muss mindestens 2,5 N/mm² betragen.

Falls eine andere Konditionierung als nach DIN EN 771-3:2005-05, 5.5.1.1 (lufttrocken) gewählt wurde, ist die deklarierte mittlere Druckfestigkeit nach DIN EN 772-1:2000-09, Anhang A, auf den lufttrockenen Zustand umzurechnen.

Für Mauersteine aus Beton gelten folgende Grenzen der Druckfestigkeitsklassen:

Hbn 2 bis 12

Vbn und Vn 4 bis 28

Vm und Vmb 6 bis 48