

DIN 105-6

ICS 91.100.25

Mit DIN EN 771-1:2011-07
Ersatz für
DIN V 105-6:2002-06

**Mauerziegel –
Teil 6: Planziegel**

Clay masonry units –
Part 6: High precision units

Éléments de maçonnerie en terre cuite –
Partie 6: Éléments à haute précision

Gesamtumfang 22 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Ausgangsstoffe und Herstellung	6
4.3 Form	6
4.4 Löcher und Stege (Innere Geometrie)	6
4.4.1 Allgemeines	6
4.4.2 Grifflöcher	6
4.5 Maße	7
4.5.1 Allgemeines	7
4.5.2 Sollmaße, Mindest- und Höchstmaße	7
4.5.3 Planparallelität und Ebenheit der Lagerflächen	7
4.5.4 Ausbildung der Stirnflächen	7
4.5.5 Mauertafel-Planziegel	7
4.6 Rohdichte	8
4.6.1 Allgemeines	8
4.6.2 Ziegelrohichte (Brutto-Trockenrohichte)	8
4.6.3 Scherbenrohichte (Netto-Trockenrohichte)	8
4.7 Druckfestigkeit	9
4.7.1 Allgemeines	9
4.7.2 Druckfestigkeit senkrecht zur Lagerfuge	9
4.7.3 Druckfestigkeitsklassen	9
4.7.4 Druckfestigkeit in Wandlängsrichtung	9
4.8 Frostwiderstand	9
4.9 Gehalt an schädlichen, treibenden Einschlüssen	9
4.9.1 Allgemeines	9
4.9.2 Vormauerziegel und Klinker	10
4.10 Gehalt an aktiven löslichen Salzen	10
4.10.1 Allgemeines	10
4.10.2 Planziegel	10
4.10.3 Vormauer-Planziegel und Planklinker	10
4.11 Wasseraufnahme	10
5 Bezeichnung und Kennzeichnung	11
5.1 Bezeichnung	11
5.1.1 Allgemeines	11
5.1.2 LD-Planziegel (Planhochlochziegel)	11
5.1.3 HD-Planziegel (Planvollziegel, Planhochlochziegel, Vormauer-Planziegel, Planklinker)	11
5.2 Kennzeichnung	12
6 Prüfung	12
6.1 Frostwiderstand	12
6.2 Treibende Einschlüsse	12
6.3 Lochanteil	12
6.4 Planebenheit und Planparallelität	13
7 Konformitätsbewertung und -bescheinigung	13
8 Lieferschein	13
Anhang A (normativ) Anforderungen an Ziegelgeometrie, -rohichte und -druckfestigkeit	14
Anhang B (informativ) Beispiele für Planziegel	20

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Normenausschuss Bauwesen (NABau), Fachbereich 06 „Mauerwerksbau“, Arbeitsausschuss NA 005-06-13 AA „Mauerziegel“ erarbeitet.

Wenn CE-gekennzeichnete Mauerziegel zusätzlich mit dieser Norm übereinstimmen, dürfen die Mauerziegel ohne Beachtung der für ausschließlich CE-gekennzeichnete Mauerziegel für die Verwendung in Deutschland in DIN 20000-401 festgelegten Anwendungsregeln verwendet werden.

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 V 105-6:2002-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Inhalt teilweise durch DIN EN 771-1 ersetzt;
- b) Inhalt wurde sachlich und redaktionell neueren Erkenntnissen angepasst;
- c) Vornormcharakter aufgehoben.

Frühere Ausgaben

DIN V 105-6: 2002-06

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Mauerziegel der Kategorie I nach DIN EN 771-1, die für tragendes und nichttragendes Mauerwerk, vorwiegend zur Erstellung von Außen- und Innenwänden, verwendet werden. Für nichttragende innere Trennwände gilt DIN 4103-1. Diese Norm gilt nur für die nachfolgend aufgeführten Mauerziegel der Kategorie I nach DIN EN 771-1:

- LD-Ziegel: Planhochlochziegel;
- HD-Ziegel: Planvollziegel, Planhochlochziegel, Vormauer-Planziegel, Vormauer-Planhochlochziegel, Planklinker.

Die Berücksichtigung der zusätzlichen Anforderungen dieser Norm soll die direkte Verwendung von CE-gekennzeichneten Mauerziegeln nach DIN EN 771-1:2011-07 für Mauerwerk nach DIN 1053-4 und DIN EN 1996 ermöglichen.

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

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

DIN 52252-2, *Prüfung der Frostwiderstandsfähigkeit von Vormauerziegeln und Klinkern — Befrostung von Ziegeln in Prüfblöcken*

DIN V 52252-3, *Prüfung der Frostwiderstandsfähigkeit von Vormauerziegeln und Klinkern - Teil 3: Einseitige Befrostung von Prüfwänden*

DIN EN 771-1:2011-07, *Festlegungen für Mauersteine — Teil 1: Mauerziegel; Deutsche Fassung EN 771-1:2011*

DIN EN 772-3, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 3: Bestimmung des Nettovolumens und des prozentualen Lochanteils von Mauerziegeln mittels hydrostatischer Wägung (Unterwasserwägung)*

DIN EN 772-9, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 9: Bestimmung des Loch- und Nettovolumens sowie des prozentualen Lochanteils von Kalksandsteinen mittels Sandfüllung*

DIN EN 772-16, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 16: Bestimmung der Maße*

DIN EN 772-20, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 20: Bestimmung der Ebenheit von Mauersteinen*

DIN EN 1996 (alle Teile), *Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten*

DIN EN 1998-1/NA, *National festgelegte Parameter — Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben — Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für den Hochbau*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Begriffe nach DIN EN 771-1 und die folgenden Begriffe.

3.1

Planziegel

Mauerziegel mit besonderer Maßhaltigkeit insbesondere hinsichtlich der Ziegelhöhe

3.2

Planvollziegel

HD-Planziegel, dessen Querschnitt durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche bis zu 15 % gemindert sein darf

3.3

Planhochlochziegel

Planziegel mit senkrecht zur Lagerfläche verlaufender Lochung der Arten B oder E

3.4

Planformziegel

HD-Planvollziegel und HD- oder LD-Planhochlochziegel in einer nicht nur von Rechtecken begrenzten Form

3.5

Vormauer-Planziegel

HD-Planziegel (auch mit strukturierter Oberfläche), dessen Frostwiderstand durch Prüfung nachgewiesen ist

3.6

Planklinker

oberflächig gesinterter HD-Planziegel (auch mit strukturierter Oberfläche) mit einer Wasseraufnahme bis etwa 6 % (Massenanteil) und mindestens der Druckfestigkeitsklasse 28, dessen Frostwiderstand nachgewiesen ist und der besondere Anforderungen hinsichtlich der Netto-Trockenrohdicke (Scherbenrohddichte) erfüllt

3.7

Mauertafel-Planziegel

Planziegel, der für die Erstellung von Mauertafeln mit vertikalen Vergusskanälen und/oder bewehrtem Mauerwerk geeignet ist

3.8

ungeschütztes Mauerwerk

Mauerwerk, das nicht gegen eindringendes Wasser geschützt ist.

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei ungeschütztem Mauerwerk kann es sich entweder um Mauerwerk in Außenwänden, das nicht durch eine geeignete Putzschicht oder eine Verkleidung geschützt ist, oder um die Außenschale einer zweischaligen Mauer handeln. Ungeschütztes Mauerwerk kann tragend oder nichttragend sein.

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Planziegel müssen DIN EN 771-1 entsprechen. In Bezug auf Eigenschaften, die durch DIN EN 771-1 nicht beschrieben werden, z. B.:

- Frostwiderstand,
- Gehalt an schädlichen, treibenden Einschlüssen,
- Gehalt an aktiven und löslichen Salzen,
- Maße und Vorzugsmaße, innere Geometrie,
- Bezeichnung und Kennzeichnung,

erfolgen zusätzliche Festlegungen.

Die in der Regel nach den Prüfnormen der Reihe DIN EN 772 bestimmten Eigenschaften der Planziegel werden in Abhängigkeit vom vorgesehenen Anwendungsbereich und von der Art des Planziegels (z. B. Planvollziegel, Planhochlochziegel, Planklinker) nachfolgend Stufen und Klassen, Vorzugsmaßen, Lochungsarten usw. zugeordnet.

4.2 Ausgangsstoffe und Herstellung

Nach DIN EN 771-1:2011-07, Abschnitt 4.

4.3 Form

Nach DIN EN 771-1:2011-07, 5.2.2 für LD-Planziegel und 5.3.2 für HD-Planziegel.

Zusätzlich gelten die folgenden Festlegungen:

- Planziegel müssen die Gestalt eines von Rechtecken begrenzten Körpers haben; dies gilt nicht für Planformziegel;
- die Stirnflächen von Planziegeln dürfen mit Nuten und Federn versehen werden;
- zur besseren Putzhaftung ist eine flächenhafte Profilierung an den Seitenflächen zulässig.

4.4 Löcher und Stege (Innere Geometrie)

4.4.1 Allgemeines

Es gelten DIN EN 771-1:2011-07, 5.2.2 für LD-Planziegel und 5.3.2 für HD-Planziegel. Zusätzlich gelten die Anforderungen nach den Tabellen A.1 und A.2. Die Löcher müssen möglichst gleichmäßig über die Lagerfläche verteilt sein.

Bei Planhochlochziegeln mit der Lochungsart B und E sind durchgehende Stege in Richtung Wanddicke anzuordnen und die längere Seite der Löcher in Richtung Wanddicke orientiert.

ANMERKUNG Beispiele von Planhochlochziegeln mit den Lochungsarten B und E sind in den Bildern B.1 und B.2 gegeben.

4.4.2 Grifflöcher

Es gelten DIN EN 771-1:2011-07, 5.2.2.3 für LD-Planziegel und 5.3.2 für HD-Planziegel.

Zusätzlich gelten die folgenden Festlegungen:

- Grifflöcher sind nur dort anzuordnen, wo sie zur Handhabung erforderlich sind;
- bei Anordnung von Grifföchern darf die Gesamtfläche der Grifflöcher nicht mehr als 12,5 % der Lagerfläche des Planziegels nach Tabelle A.1 betragen;
- der Querschnitt des einzelnen Grifflochs darf höchstens 16 cm² betragen; Davon abweichend darf bei Planziegeln mit einer Höhe von 124 mm ein Griffschlitz mit einem Querschnitt von maximal 38 cm² vorgesehen werden.
- Die Randzone um das Griffloch muss bei Planziegeln bis zu einer Breite ≤ 175 mm mindestens eine Breite von 40 mm aufweisen. Hiervon abweichend dürfen bei Planziegeln mit einer Breite von 115 mm je Planziegel zwei Grifflöcher ≤ 16 cm² (Daumenlöcher) mittig, in Richtung der Ziegelbreite, angeordnet werden.

- bei Grifflöchern (Griffschlitzen) $> 16 \text{ cm}^2$ und bei Ziegelbreiten $> 175 \text{ mm}$ muss die Randzone um das Griffloch mindestens eine Breite von 50 mm aufweisen. Der Bereich zwischen den Grifföchern muss mindestens 50 mm betragen.
- bei der Ermittlung des Gesamtlochquerschnittes sind die Grifföcher dem Lochanteil hinzuzurechnen.

4.5 Maße

4.5.1 Allgemeines

Es gelten DIN EN 771-1:2011-07, 5.2.1 für LD-Planziegel und 5.3.1 für HD-Planziegel. Zusätzlich zu DIN EN 771-1 müssen Planziegel 4.5.2 bis 4.5.5 entsprechen.

4.5.2 Sollmaße, Mindest- und Höchstmaße

Planziegel müssen den Festlegungen der Tabellen A.5 und A.6 entsprechen. Innerhalb der Lieferungen für ein Bauwerk dürfen sich jedoch die Maße der größten und kleinsten Planziegel höchstens um die in der Tabelle A.6, Spalte 4, angegebene Maßspanne t unterscheiden.

Einzelwerte und Mittelwerte der Höhe sind auf $0,1 \text{ mm}$ zu bestimmen und anzugeben.

4.5.3 Planparallelität und Ebenheit der Lagerflächen

Die Lagerflächen der Planziegel müssen planparallel und planeben sein.

Die Abweichung der Lagerflächen von der Planparallelität und von der Planebenheit darf höchstens $1,0 \text{ mm}$ betragen.

4.5.4 Ausbildung der Stirnflächen

Bei Planhochlochziegeln mit Nut und Feder ist das Sollmaß der Länge 7 mm oder 8 mm größer als der Wert nach Tabelle A.6. Die in Tabelle A.6 festgelegten Grenzabmaße gelten sinngemäß. Dabei gilt als Länge das Maß von der Feder der einen Stirnfläche bis zur Nutengrundfläche der anderen Stirnfläche. Nut- und Federausführung muss eine einwandfreie Verzahnung der Stirnflächen sicherstellen.

ANMERKUNG Beispiele zur Stirnflächenausbildung sind in Bild B.4 angegeben.

4.5.5 Mauertafel-Planziegel

4.5.5.1 Allgemeines

Für die Soll-, Mindest- und Höchstmaße sowie die Maßspanne für Planziegel gelten die Festlegungen nach 4.5.2 sinngemäß.

Die Mauertafel-Planziegel müssen im mittleren Bereich mindestens einen Lochkanal haben und dürfen an den Stirnflächen Aussparungen aufweisen, so dass sich entsprechend dem Verwendungszweck im Mauerwerk senkrecht durchlaufende Kanäle ergeben. Die Schwerachse der Lochkanäle muss in der Längsachse des Ziegelquerschnitts liegen.

ANMERKUNG Ein Beispiel für die Anordnung der Lochkanäle und Aussparungen im Mauertafelziegel ist in Bild B.3 gegeben.

Mauertafelziegel T1, T2 und T3 dürfen mit der Lochungsart B oder E ausgeführt werden. Bei der Ermittlung des Gesamtlochquerschnittes sind die Lochkanäle und Aussparungen dem Lochanteil hinzuzurechnen.