

Massive Deckenkonstruktionen für Dächer

Planung und Ausführung

DIN
18 530

Solid slab constructions for roofs; design and workmanship

Ersatz für Ausgabe 12.74

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	1	3.2.2 Biegeverformungen	2
2 Begriffe	1	4 Konstruktive Planungsgrundsätze	2
2.1 Massive Deckenkonstruktionen für Dächer	1	4.1 Dachdecken	2
2.2 Nicht belüftete Dächer	1	4.2 Auflager für die Dachdecke	4
2.3 Belüftete Dächer	1	4.3 Wände unter der Dachdecke	4
3 Verformungen	1	5 Feuchteschutz	4
3.1 Ursachen der Verformungen	1	5.1 Nicht belüftete Dächer	4
3.2 Verformungsarten	1	5.2 Belüftete Dächer	4
3.2.1 Längsverformungen	1	6 Bauausführung	5

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm behandelt massive oberseitig wärmedämmte Deckenkonstruktionen von belüfteten oder nicht belüfteten Dächern über Räumen in Wohngebäuden, sowie in Gebäuden mit raumklimatisch gleichartigen Verhältnissen.

Sie bezieht sich im wesentlichen auf Maßnahmen zur Verhinderung von Schäden an Wänden und Decken, die vornehmlich durch Formänderungen der Decken und Wände entstehen können, insbesondere auf Rißschäden in den unmittelbar unter den Dächern befindlichen Wänden.

Sie gilt nicht für massive Deckenkonstruktionen aus Leichtbeton und Gasbeton.

2 Begriffe

2.1 Massive Deckenkonstruktionen für Dächer

Massive Deckenkonstruktionen für Dächer, im folgenden kurz „Dachdecken“ genannt, sind Vollbetonplattendecken, Stahlbetonrippendecken, Hohlkörperdecken, Stahlsteindecken und massive Fertigteildecken.

2.2 Nicht belüftete Dächer

Nicht belüftete Dächer sind einschalige Dächer, bei denen die zum Dachaufbau gehörenden Schichten unmittelbar aufliegen (Beispiel siehe Bild 1).

2.3 Belüftete Dächer

Belüftete Dächer sind zweischalige Dächer, bei denen die Dachhaut mit ihrer Tragkonstruktion von der Wärmedämmschicht und der Dachdecke durch einen belüfteten Raum, der auch ein nicht ausgebautes Dachgeschoß sein kann, getrennt ist (Beispiel siehe Bild 2).

3 Verformungen

3.1 Ursachen der Verformungen

Die Verformungen der Dachdecke und der darunter befindlichen Wände werden beeinflusst durch:

- Äußere Einflüsse
 - Belastung (Eigengewicht, Verkehrslast),
 - Temperatur,
 - Feuchtigkeit.
- Stoffeigenschaften
 - Elastizität,
 - Wärmedehnung,
 - Kriechen,
 - Schwinden und Quellen.

3.2 Verformungsarten

In der Dachdecke und den darunter befindlichen Wänden entstehen Längs- und Biegeverformungen.

3.2.1 Längsverformungen

Dachdecken und die unter ihnen liegenden Wände sind aufgrund ihrer Stoffeigenschaften und der äußeren Einflüsse unterschiedlichen Längenänderungen unterworfen. Sind Dachdecke und die Wände miteinander verbunden – was in der Regel der Fall ist –, so zwingen sie sich gegenseitig Verformungen auf, (siehe Bild 3), die bei Überschreitung der Bruchdehnung zu Rissen führen.

Von Bedeutung sind für die Wände vor allem Bewegungen der Dachdecke in Richtung der Wandebene. Bewegungen rechtwinklig zur Wandebene führen wegen der geringen Biegesteifigkeit der Wände in der Regel nicht zu Rissen.

Fortsetzung Seite 2 bis 5

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

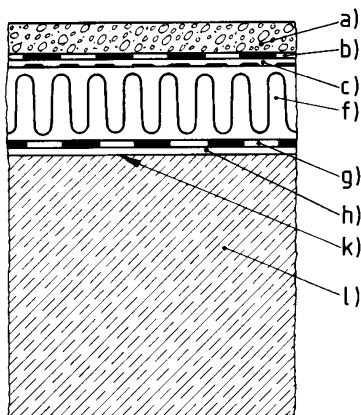


Bild 1. Beispiel eines nicht belüfteten Daches

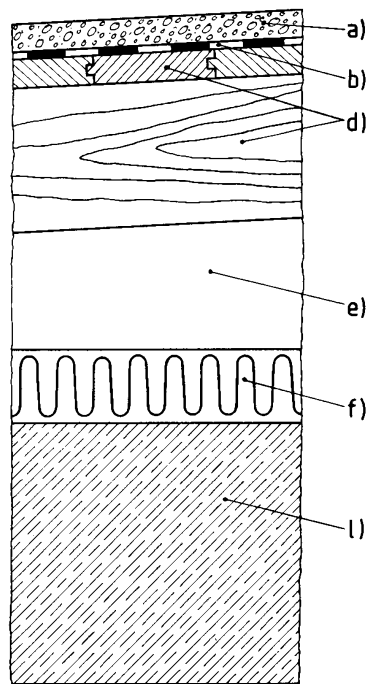


Bild 2. Beispiel eines belüfteten Daches

Erklärungen zu Bild 1 und Bild 2:

- a) Oberflächenschutz, z. B. Bestreuung, Anstrich (gespritzt oder gestrichen), Bekiesung, Kiesschüttung oder begehbare Beläge.
- b) Dachhaut, (Dichtung oder Deckung), sie verhindert das Eindringen der Niederschlagsfeuchte in die Deckenkonstruktion.
- c) Dampfdruckausgleichsschicht, sie soll den Ausgleich örtlicher Dampfdruckunterschiede ermöglichen.
- d) Dachhautträger, Tragkonstruktion der oberen Schale.
- e) Belüfteter Dachraum, er trennt die Dachhaut von der wärmegeprägten Decke und soll der Abführung der Bau- und Nutzungsfeuchte dienen.
- f) Wärmedämmschicht, sie übernimmt den wesentlichen Teil des Wärmeschutzes und soll durch ihre Anordnung über der Dachdecke Wärmedehnungen gering halten.
- g) Dampfsperre, sie soll das Eindringen schädlicher Feuchtigkeitsmengen in die Wärmedämmschicht verhindern.
- h) Ausgleichsschicht, sie soll bei örtlichen Bewegungen in der Dachdecke Schäden in den darüber liegenden Schichten verhindern.
- k) Voranstrich, er soll die Haftung der Klebmittel verbessern.
- l) Dachdecke, Tragkonstruktion des Daches.

3.2.2 Biegeverformungen

Infolge der Durchbiegung der Dachdecke entstehen an den äußeren Auflagern Deckenverdrehungen (siehe Bild 4). Sofern die Dachdecke der üblichen Baupraxis entsprechend nicht zentrisch und frei drehbar gelagert ist, erhalten die darunter liegenden Wände Biegeverformungen und ungleichmäßige Normalverformungen. Ist der Drehwinkel der Dachdecke α am Deckenaufleger größer als derjenige der Wand, so hebt sich die Dachdecke außen von der Wand ab. An den Ecken kann sich die Dachdecke vollständig abheben (siehe Abschnitte 4.1 und 4.2).

4 Konstruktive Planungsgrundsätze

Die Gefahr des Auftretens von Rissen infolge zu großer Verformungen in den Wänden kann durch konstruktive Maßnahmen eingeschränkt werden. Solche Maßnahmen sind z. B.:

- Wahl geeigneter Baustoffkombinationen und Konstruktionsarten von Decken und Wänden bezüglich ihres Verformungsverhaltens,
- hohe äußere Wärmedämmung auf der Dachdecke,

- Anordnung von Trennschichten bzw. von Gleit- oder Verformungslagern zwischen Dachdecke und Wänden,
- Anordnung von Gebäudedehnfugen.

Außerdem ist für die einzelnen Bauteile folgendes zu beachten:

4.1 Dachdecken

Dachdecken müssen ausreichend wärmegeschützt sein. Hinsichtlich des Wärmeschutzes der angrenzenden Aufenthaltsräume siehe die Anforderungen nach DIN 4108 Teil 2. Unbeschadet der Anforderungen der DIN 4108 Teil 2 an den Mindestwärmeschutz soll der Wärmedurchlaßwiderstand der Dämmschicht auf der Dachdecke mindestens $1,0 \frac{\text{K} \cdot \text{m}^2}{\text{W}}$ betragen. Der Wärmedurchlaßwiderstand aller Konstruktionsteile unter der Wärmedämmschicht soll höchstens 20 % des gesamten Wärmedurchlaßwiderstandes der Dachdecke und der Wärmedämmschicht betragen. Wird diese Bedingung nicht eingehalten, so sind konstruktive Maßnahmen, z. B. verschiebbare Lagerung, vorzusehen oder es ist ein rechnerischer Nachweis über die Unschädlichkeit der Verformungen zu führen.