

III Nutzlasten für Hochbauten

nach DIN EN 1991-1-1 (12.2010) und DIN EN 1991-1-1/NA (12.2010)

Prof. Dipl.-Ing. Klaus-Jürgen Schneider

1 Lotrechte Nutzlasten für Decken, Treppen und Balkone

Tafel 3.16 Lotrechte Nutzlasten für Decken, Treppen und Balkone; charakteristische Werte (vgl. EN 1991-1-1/NA, Tab. 6.1 DE)

Kategorie	Nutzung	Beispiele	q_k kN/m ²	Q_k kN	
A	A1	Spitzböden	Für Wohnzwecke nicht geeigneter, aber zugänglicher Dachraum bis 1,80 m lichter Höhe.	1,0	1,0
	A2	Wohn- und Aufenthaltsräume	Räume mit ausreichender Querverteilung der Lasten. Räume und Flure in Wohngebäuden, Bettenräume in Krankenhäusern, Hotelzimmer einschl. zugehöriger Küchen und Bäder.	1,5	–
	A3		wie A2, aber ohne ausreichende Querverteilung der Lasten.	2,0 ¹⁾	1,0
B	B1	Büroflächen, Arbeitsflächen, Flure	Flure in Bürogebäuden, Büroflächen, Arztpraxen, Stationsräume, Aufenthaltsräume einschl. der Flure, Kleinviehställe.	2,0	2,0
	B2	Flure	Flure in Krankenhäusern, Hotels, Altenheimen, Internaten usw.; Küchen u. Behandlungsräume einschl. Operationsräume ohne schweres Gerät.	3,0	3,0
	B3		wie B1 und B2, jedoch mit schwerem Gerät	5,0	4,0
C	C1	Räume, Versammlungsräume und Flächen, die der Ansammlung von Personen dienen können (mit Ausnahme von unter A, B, D und E festgelegten Kategorien)	Flächen mit Tischen; z. B. Schulräume, Cafés, Restaurants, Speisesäle, Lesesäle, Empfangsräume.	3,0	4,0
	C2		Flächen mit fester Bestuhlung; z. B. Flächen in Kirchen, Theatern oder Kinos, Kongresssäle, Hörsäle, Versammlungsräume, Wartesäle.	4,0	4,0
	C3		Frei begehbbare Flächen; z. B. Museumsflächen, Ausstellungsflächen usw. und Eingangsbereiche in öffentlichen Gebäuden und Hotels, nicht befahrbare Hofkellerdecken; Flure in den Kategorien C1 bis C3.	5,0	4,0
	C4		Sport- und Spielflächen; z. B. Tanzsäle, Sporthallen, Gymnastik- und Kraftsporträume, Bühnen.	5,0	7,0
	C5		Flächen für große Menschenansammlungen; z. B. in Gebäuden wie Konzertsäle, Terrassen und Eingangsbereiche sowie Tribünen mit fester Bestuhlung.	5,0	4,0
	C6		Flächen mit erheblichen Menschenansammlungen; Tribünen ohne feste Bestuhlung.	7,5	10,0
D	D1	Verkaufsräume	Flächen von Verkaufsräumen bis 50 m ² Grundfläche in Wohn-, Büro- und vergleichbaren Gebäuden.	2,0	2,0
	D2		Flächen in Einzelhandelsgeschäften und Warenhäusern.	5,0	4,0
	D3		Fläche wie D2, jedoch mit erhöhten Einzellasten infolge hoher Lagerregale.	5,0	7,0

¹⁾ Für die Weiterleitung der Lasten in Räumen mit Decken ohne ausreichende Querverteilung auf stützende Bauteile darf der angegebene Wert um 0,5 kN/m² abgemindert werden.

Tafel 3.16 (Fortsetzung)

Kategorie	Nutzung	Beispiele	q_k kN/m ²	Q_k kN	
E	E1.1	Fabriken und Werkstätten, Ställe, Lager- und Zugänge	Flächen in Fabriken ²⁾ und Werkstätten ²⁾ mit leichtem Betrieb und Flächen in Großviehställen.	5,0	4,0
	E1.2	Zugänge	Lagerflächen, einschließlich Bibliotheken.	6,0 ³⁾	7,0
	E2.1		Flächen in Fabriken ²⁾ und Werkstätten ²⁾ mit mittlerem oder schwerem Betrieb	7,5 ³⁾	10,0
T ⁴⁾	T1 ⁵⁾	Treppen und Treppenpodeste	Treppen und Treppenpodeste der Kategorie A und B1 ohne nennenswerten Publikumsverkehr.	3,0	2,0
	T2		Treppen und Treppenpodeste der Kategorie B1 mit erheblichem Publikumsverkehr, B2 bis E sowie alle Treppen, die als Fluchtweg dienen.	5,0	2,0
	T3		Zugänge und Treppen von Tribünen ohne feste Sitzplätze, die als Fluchtweg dienen.	7,5	3,0
Z ⁴⁾	Zugänge, Balkone und Ähnliches	Dachterrassen, Laubengänge, Loggien usw., Balkone, Ausstiegspodeste.	4,0	2,0	

²⁾ Nutzlasten in Fabriken und Werkstätten gelten als vorwiegend ruhend. Im Einzelfall sind sich häufig wiederholende Lasten je nach Gegebenheit als nicht vorwiegend ruhende Lasten nach Abschn. 5 einzuordnen.

³⁾ Bei diesen Werten handelt es sich um Mindestwerte. In Fällen, in denen höhere Lasten vorherrschen, sind die höheren Lasten anzusetzen.

⁴⁾ Hinsichtlich der Einwirkungskombinationen sind die Einwirkungen der Nutzungskategorie des jeweiligen Gebäudes oder Gebäudeteiles zuzuordnen.

Nach [3.2] ist eine Überlagerung mit den Schneelasten nicht erforderlich.

⁵⁾ Gilt nach [3.2] für Treppen und Podeste der Kategorie T1 auch dann, wenn sie Teil der Fluchtwege sind.

- Lasten in diesem Abschnitt gelten als vorwiegend ruhende Lasten. Tragwerke, die durch Menschen zu Schwingungen angeregt werden können, sind gegen die auftretenden Resonanzeffekte auszulegen.
- Für Hausaltkeller bzw. Kellerräume in Wohngebäuden gilt $q_k = 3,0$ kN/m² und $Q_k = 3,0$ kN [3.2].
- In Gebäuden und baulichen Anlagen, die in Kategorie E eingeordnet werden, ist in jedem Raum die nach Tafel 3.16 angenommene Nutzlast anzugeben.
- Falls der Nachweis der örtlichen Mindesttragfähigkeit erforderlich ist (z. B. bei Bauteilen ohne ausreichende Querverteilung der Lasten), so ist er mit den charakteristischen Werten für die Einzellast Q_k nach Tafel 3.16 ohne Überlagerung mit der Flächenlast q_k zu führen. Die Aufstandsfläche für Q_k umfasst ein Quadrat mit einer Seitenlänge von 5 cm.
- Wenn konzentrierte Lasten aus Lagerregalen, Hubeinrichtungen, Tresoren usw. zu erwarten sind, muss die Einzellast für diesen Fall gesondert ermittelt und zusammen mit den gleichmäßig verteilten Nutzlasten beim Tragsicherheitsnachweis berücksichtigt werden.
- Für die Lastweiterleitung auf sekundäre Tragglieder (Unterzüge, Stützen, Wände, Gründungen usw.) dürfen die Nutzlasten nach der folgenden Gleichung abgemindert werden:

$$q_k = \alpha_A \cdot q_k$$
mit q_k abgeminderte Nutzlast
 q_k Nutzlast nach Tafel 3.16 (Trennwandzuschlag (Abschn. 2) darf zusätzl. abgemindert werden)
 α_A Abminderungsbeiwert nach Tafel 3.18a (vgl. EN 1991-1-1/NA, 6.3.1.2(10)); dabei ist A Einzugsfläche des sekundären Traggliedes in m²
- Bei Decken, die von Personalfahrzeugen oder von Gabelstaplern befahren werden, ist an den Einfahrten der Räume die zulässige Gesamtlast nach Tafel 3.19b bzw. Tafel 3.20 anzugeben. Zusätzlich gilt für Kategorie E auch Abschn. 5, 1. und 2. Zeile.
- An den Zufahrten von Decken, die von schwereren Fahrzeugen (z. B. solche nach Abschn. 5.3) befahren werden, ist die zulässige Gesamtlast des Fahrzeugs der entsprechenden Brückenklasse nach DIN 1072 anzugeben.