

Jahrestagung des Deutschen Holztreppeninstituts

D H T I

am 3. März 2004 in Kassel

Vortrag von Prof. Dr.-Ing. Achim Irle

Fachhochschule Wiesbaden

Neue Wege zur Befestigung von Holztreppen

auf und durch den Estrich

und weitere Abweichungen vom Regelwerk

„Handwerkliche Holztreppen“

Versuche zur Pfostenlagerung auf dem Estrich

Im Rahmen eines vom DHTI geförderten Forschungsvorhabens wurden an der Fachhochschule Wiesbaden Belastungsversuche an Estrichbelägen mit einer Prüffläche von 1,20 x 1,20 m durchgeführt. Von jeder Versuchsreihe wurden drei Probekörper bis zum Bruch belastet. Die Belastung erfolgte in der Mitte der Prüffläche.

Versuchsreihe	Estrich	Dämmung
1	Zementestrich 40 mm	Mineralwolle 20 mm
2	Zementestrich 40 mm	Polystyrol 20 mm
3	Anhydritestrich 40 mm	Mineralwolle 20 mm
4	Anhydritestrich 40 mm	Polystyrol 20 mm
5	Zementestrich 40 mm Mit Estrichmatte bewehrt	Mineralwolle 20 mm

Übersicht über die Versuche

Pfostenlast einer geradeläufigen Treppe mit 16 Steigungen 18/27

Eigengewicht 0,70 kN

Verkehrslast 4,00 kN

Holmkraft 0,50 kN

Rechenvorschrift nach ETAG 008

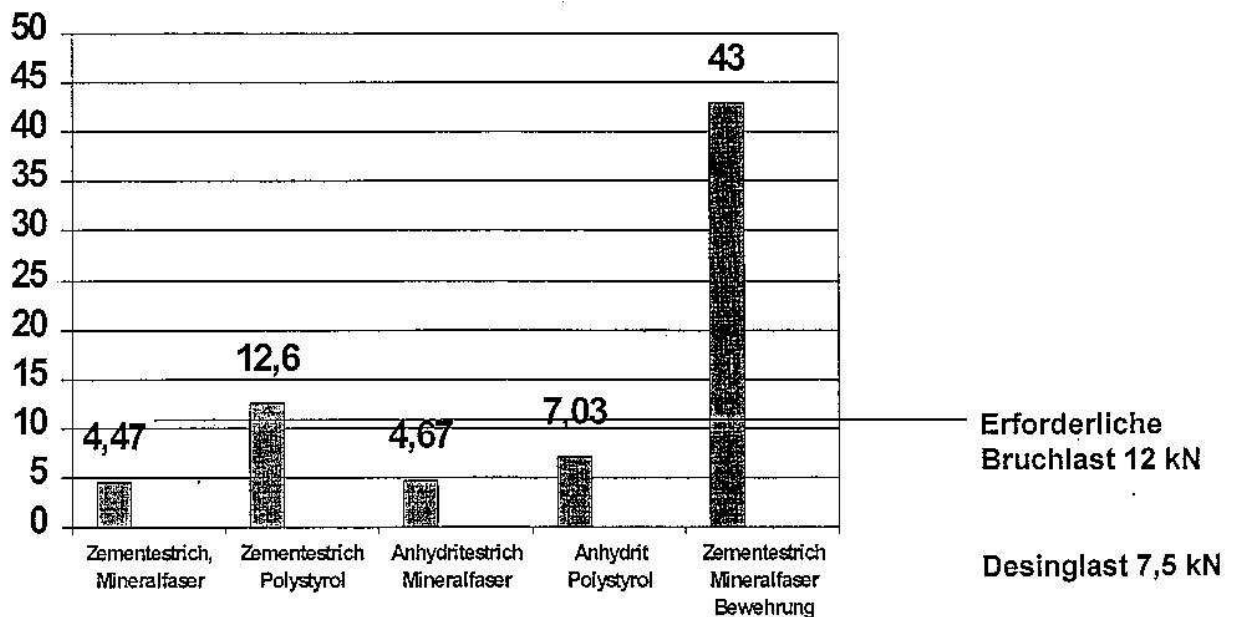
Eigengewicht	x 1,35	(0,70 x 1,35)
+ Verkehrslast	x 1,50	(4,00 x 1,50)
+ Holmkraft	x 1,05	(0,50 x 1,05)

= Designlast $F_{Ed} = 7,5 \text{ kN}$

(F_{Ed} muss größer sein als die Bruchlast geteilt durch 1,6)

Erforderliche Bruchlast $7,5 \times 1,6 = 12,0 \text{ kN}$)

Ergebnisse bei zentrischer Belastung



Ergebnis der Untersuchung

- Rand- und Ecklagerung scheiden wegen zu geringer Bruchlasten und erheblicher Verformung aus
- Lagerung auf Zementestrich
d mindestens 4 cm
Randabstände größer 60 cm
Lagerung auf Estrich möglich
- Lagerung auf bewehrtem Zementestrich
d mindestens 4 cm
Randabstände größer 40 cm
Lagerung auf Estrich gut möglich

Abweichungen von Regelwerk „Handwerkliche Holztreppen“

Gesetzliche Regelung

Handwerkliche Holztreppen, die gemäß den Anforderungen des Regelwerks Holztreppenbau hergestellt und montiert werden, bedürfen keines weiteren Nachweises der Standsicherheit und auch keiner ETA.

**Auszug aus DIBt – Mitteilungen 3 / 2002
von Dipl.-Ing. Laternser**

Verfahren bei Abweichungen vom Regelwerk gemäß Beschluss des Sachverständigenausschusses „Vorgefertigte Treppen“ – A -

a) Verminderung der Stufendicke

Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Stufendurchbiegung unter Eigengewicht und einer Einzellast $F = 2,0 \text{ kN}$ kleiner als das Maß $\text{Länge}/200$ bleibt (E-Modul nach DIN 1052-1:1988-04). Ferner ist ein Spannungsnachweis nach DIN 1052-1:1988-04 erforderlich.

Bei der Dimensionierung ist ein Vorhaltemaß von 2 mm zu berücksichtigen.

b) Verminderung der Wangendicke

Es ist der Nachweis zu führen, dass die Durchbiegung der Treppe unter Eigengewicht und Verkehrslast auf das Maß $\text{Lauflänge}/200$ beschränkt bleibt und der Spannungsnachweis der Wangen nach DIN 1052-1:1988-04 erfüllt ist. (E-Modul nach DIN 1052-1:1988-04).

Bei der Dimensionierung ist ein Vorhaltemaß von 2 mm zu berücksichtigen.

Ein Nachweis auf die Begrenzung der Seitenschwingung ist erforderlich.

Die Verminderung der Dicke der Wangen wird auf 45 mm beschränkt.

c) Mehrere Einflüsse

Kommen mehrere Einflüsse zusammen, z.B. Stufendicke + Wangendicke + Tiefe der Einstimmung + Systemverbindung, so ist die Treppe nicht mehr als Regelwerkstreppe anzusehen.

d) Treppen mit Wangenverbindern

Solche Treppen bedürfen als Verwendbarkeitsnachweis grundsätzlich einer bauaufsichtlichen Zulassung oder Zustimmung im Einzelfall.

Dank der Förderung durch die Leitung der Fachhochschule
Wiesbaden wird derzeit eine umfangreiche Untersuchung
an Blockstufentreppen durchgeführt. Gegen Ende April soll
eine Belastungsprüfung bis zum Bruch durchgeführt werden.
(Voraussichtlich 28.04.04 ab 9.30 Uhr)

Vom Projektleiter werden die einzelnen Konstruktionsschritte
vorher erläutert.

Falls Sie Interesse an der Teilnahme haben, senden Sie bitte
eine e-Mail an achim.irle@t-online.de
oder ein FAX an Achim Irle 06159 – 1646

Sie erhalten dann ca. 2 Wochen vorher eine Einladung.