DIN EN 16481:2014-09 (D)

Holztreppen - Bauplanung - Berechnungsmethoden; Deutsche Fassung EN 16481:2014

Inhalt

Seite

Vorwort ... 3

1 Anwendungsbereich ... 4

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe, Formelsymbole und SI-Einheiten ... 6
3.1 Begriffe ... 6
3.2 Schreibweise von Formelsymbolen ... 6
3.3 SI-Einheiten ... 11

4 Grundsätze für den Nachweis der mechanischen Leistungseigenschaften ... 12
4.1 Nachzuweisende Leistungseigenschaften ... 12
4.2 Typische Einwirkungen ... 12
4.3 Signifikante Einwirkungskombinationen ... 13
4.3.1 Allgemeines ... 13
4.3.2 Einwirkungskombinationen für den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ... 13
4.3.3 Einwirkungskombination für den Nachweis der Tragfähigkeit ... 13
4.4 Grenzbelastung innerhalb des Nachweises der Tragfähigkeit ... 14

5 Bestimmung von mechanischer Beanspruchung (Schnittgrößen und Verformungen) ... 14
5.1 Allgemeines ... 14
5.2 Statische Systeme und Querschnittseigenschaften bei Trittstufen von Treppen ... 17
5.2.1 Gerade Trittstufen ohne Setzstufe ... 17
5.2.2 Gerade Stufen mit Setzstufe ... 19
5.2.3 Sich verjüngende Trittstufen ... 19
5.2.4 Eckstufen ... 22
5.3 Statische Systeme für und Querschnittseigenschaften für Treppenwangen ... 24
5.3.1 Gestemmte Wangen ... 24
5.3.2 Zahnwange ... 28
5.4 Berechnungsmodelle für Verbindungen ... 33
5.4.1 Allgemeines ... 33
5.4.2 Wahl der Verbindungen Trittstufe-Wange ... 34
5.4.3 Modellierung der Verbindungen Wange-Ecke ... 46
5.4.4 Wahl der Verbindungen zum Bauwerk ... 48
5.5 Modellierung der Lasten ... 51
5.5.1 Modellierung der ständigen Lasten ... 51
5.5.2 Modellierung der veränderlichen, gleichmäßig verteilten Last $q_{k,\,1}$ ... 51
5.5.3 Modellierung der veränderlichen gleichmäßig verteilten horizontalen Last $q_{k,\,2}$ ... 53

6 Nachweis innerhalb des Grenzzustandes der Gebrauchstauglichkeit ... 54
6.1 Allgemeines ... 54
6.2 Grenzwerte von Verformungen ... 54
6.3 Nachweis der Schwingung ... 55

7 Nachweis innerhalb des Grenzzustandes der Tragfähigkeit ... 55
7.1 Allgemeines ... 55
7.2 Nachweis der Tragfähigkeit von Querschnitten ... 55
7.3 Nachweis der Tragfähigkeit der Verbindungen ... 56
7.3.1 Nachweis der Tragfähigkeit von Trittstufe-Wange-Verbindungen ... 56
7.3.2 Nachweis der Tragfähigkeit von Wange-Ecke-Verbindungen ... 57
7.4 Nachweis der Tragfähigkeit von Verbindungen zum Gebäude ... 59

Literaturhinweise ... 60