

**S-WUE/150513**

Würzburg, 05.08.2016  
(0931) 4196-130  
We / sd

## Typenprüfung Prüfbericht Nr. 1

**Gegenstand:** Fertigteiltreppen  
**Einläufige, halbgewendelte Treppen** in Normalbeton

**Auftraggeber:** Veit Dennert KG  
Veit-Dennert-Str. 7, 96132 Schlüsselfeld

**Ersteller der statischen Unterlagen:**  
igbs Ingenieurgesellschaft für Bauwesen (GbR)  
Auf der Krautweide 30,  
65812 Bad Soden

**Geltungsdauer bis:** **31.08.2021**

Aufgrund der unter Ziffer 1 aufgeführten Unterlagen wurden die Fertigteiltreppen  
(**einläufige, halbgewendelte Treppen** in Normalbeton) als Typen hinsichtlich der Standsicherheit  
geprüft.

## **1 Prüfungsunterlagen**

### **1.1 Geprüfte Unterlagen:**

#### **Treppenlauftypen:**

**Auflagerzapfen jeweils hinten und seitlich:**

- D 201 (Grundrissmaße: 1.980 m x 2.490 m)
- D 213 (Grundrissmaße: 2.105 m x 2.565 m)
- D 226 (Grundrissmaße: 2.230 m x 2.460 m)
- D 251 (Grundrissmaße: 2.470 m x 2.350 m)
- D 276 (Grundrissmaße: 2.730 m x 1.960 m)
- D 301 (Grundrissmaße: 2.980 m x 1.830 m)
- D 326 (Grundrissmaße: 3.230 m x 1.705 m)
- D 351 (Grundrissmaße: 3.480 m x 1.690 m)
- D 376 (Grundrissmaße: 3.730 m x 1.590 m)
- D 401 (Grundrissmaße: 3.980 m x 1.430 m)

#### **1.1.1 Statische Berechnung: 764 Seiten und 80 Seiten Anhänge**

Jeweils für jede Type:

- Deckblatt der Type,
- Inhaltsverzeichnis,
- 0. Allgemeines, zwei Seiten,
- 1. Vorbemerkungen,
- 2. Einwirkungen,
- 3. Angaben zur Bemessung,
- 4.1. Berechnung R30,
- 4.2. Berechnung R90,
- 5. Auflagernachweise,
- 6. Schlussblatt
- 7. Anhänge:  
(4 Konstruktionszeichnungen, schematisch, in vereinfachter Darstellung),  
Plan Nr. 1 (DIN A3), Anhänge A1 (Linienlager), A2 (Zapfenausbildung), A3 (Lagerungen)

#### **Auflagerzapfen hinten:**

Type

- D 201, Seiten 2001 bis 2036
- D 213, Seiten 2101 bis 2135
- D 226, Seiten 2201 bis 2236
- D 251, Seiten 2301 bis 2337
- D 276, Seiten 2401 bis 2436
- D 301, Seiten 2501 bis 2537
- D 326, Seiten 2601 bis 2637
- D 351, Seiten 2701 bis 2740
- D 376, Seiten 2801 bis 2840
- D 401, Seiten 2901 bis 2940



**Auflagerzapfen seitlich:**

Type

D 201, Seiten 3001 bis 3036

D 213, Seiten 3101 bis 3137

D 226, Seiten 3201 bis 3236

D 251, Seiten 3301 bis 3336

D 276, Seiten 3401 bis 3436

D 301, Seiten 3501 bis 3536

D 326, Seiten 3601 bis 3636

D 351, Seiten 3701 bis 3739

D 376, Seiten 3801 bis 3839

D 401, Seiten 3901 bis 3939

sowie jeweils 1 Berechnungsdeckblatt

**1.1.2 Konstruktionszeichnungen:**

In den Berechnungsunterlagen enthalten, siehe Ziff. 1.1.1  
(2 Pläne DIN A3 und 2 Pläne DIN A4, jeweils je Treppentype)

**1.2 Grundlegende Unterlagen:**

Die als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln, insbesondere:

Grundlagen der Tragwerksplanung:

DIN EN 1990:2010-12 mit DIN EN 1990/NA:2010-12

Einwirkungen auf Tragwerke:

DIN EN 1991-1-1:2010-12 mit DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 und

DIN EN 1991-1-1/NA/A1:2015-05

Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken

DIN EN 1992-1-1:2011-01, DIN EN 1992-1-1/A1:2015-03 mit

DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04, DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12

Tragwerksbemessung für den Brandfall

DIN EN 1992-1-2:2010-12 mit DIN EN 1992-1-2/NA:2010-12 und

DIN EN 1992-1-2/NA/A1:2015-09

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen: DIN 4102-4:1994-03

**2 Baubeschreibung**

Es handelt sich um Fertigteile-Treppen aus Stahlbeton zum Einbau in Wohngebäuden  
(Laufdicke  $h = 12$  cm).

Die Lastabtragung der gewendelten Treppenläufe erfolgt über seitlich angebrachte Konsolen ( $b / t / h = 19$  cm / 12.5 cm / 12 cm) direkt auf die Treppenhauswände und durch Auflagerung der An- und Austrittsstufen auf Podeste bzw. Decken.

Steigungsverhältnisse: 18 cm / 26 cm bis 18.83 / 26 bzw. 16.9 / 26 bis 17.66 / 26

### **3 Einwirkungen**

- 3.1 Ständige Lasten nach DIN EN 1991-1-1:2010-12 mit DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12
- 3.2 Nutzlasten nach DIN EN 1991-1-1:2010-12 mit DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12  
**Kategorie T1 mit 3.0 kN/m<sup>2</sup>**

### **4 Baustoffe**

- 4.1 Beton der Festigkeitsklasse C 35/45,  
Expositionsklassen XC1
- 4.2 Betonstahl BSt 500

### **5 Baugrund und Grundwasserverhältnisse -**

### **6 Prüfergebnis**

Die unter Ziffer 1.1 aufgeführten Unterlagen wurden hinsichtlich der Standsicherheit und unter Berücksichtigung der Feuerwiderstandsklasse R30 bzw. R90 geprüft, nicht aber auf sonstige bauordnungsrechtliche oder andere behördliche Anforderungen. Sie entsprechen den derzeit gültigen Technischen Baubestimmungen.

Gegen die Ausführung der Fertigteiltreppen, nach den geprüften Unterlagen bestehen in statisch-konstruktiver Hinsicht keine Bedenken.

### **7 Besondere Hinweise**

- 7.1 Teile der statischen Berechnung wurden durch unabhängige Vergleichsrechnungen geprüft. Es wurden hier nur die Ausgangswerte und die für die Beurteilung der Tragfähigkeit erforderlichen Endergebnisse kontrolliert.
- 7.2 Die Treppenläufe dürfen nur in Wohnhäusern und vergleichbaren Gebäuden entsprechend den Bestimmungen nach DIN EN 1991-1-1:2010-12 mit DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12, Tabelle 6.1DE, Zeile 19, eingebaut werden.  
Die Treppenaufleger sind vollflächig in Zementmörtel o. ä. zu verlegen oder über elastomere Lagerstreifen, 3 cm breit bei den Linienauflagern bzw. 9 cm breit bei den Zapfenauflagern.  
Die anschließenden Bauteile müssen in der Lage sein, die Auflagerkräfte aus den Treppenläufen sicher aufzunehmen. Hierfür sind besondere Nachweise erforderlich.
- 7.3 Nachweise für den Montage- und Transportlastfall wurden nicht geführt. Entsprechend den eingesetzten Hubeinrichtungen sind gegebenenfalls Einzelnachweise zu führen.

7.4 Die besonderen Bestimmungen der jeweiligen Länderbauverordnungen sind bei der Planung und Ausführung zu beachten.

## 8 Für den Bauantrag im Einzelfall erforderliche Unterlagen

1. Vorliegender Prüfbericht Nr. 1, S-WUE 150513
2. Die Konstruktionszeichnung für den entsprechenden Typ nach Ziffer 1.1
3. Allgemeine Baupläne

## 9 Sonstige Bemerkungen

- 9.1 Die statische Typenprüfung ersetzt weder eine ggfs. erforderliche Baugenehmigung, noch andere für die Ausführung von Bauvorhaben erforderliche öffentlich-rechtliche Gestattungen.
- 9.2 Diese statische Typenprüfung entbindet den Anwender zwar von der nochmaligen statischen Prüfung der Berechnungsunterlagen, nicht jedoch von der Verpflichtung, im Einzelfall die Übereinstimmung mit den Voraussetzungen und Anwendungsgrenzen der Typenprüfung zu überprüfen.
- 9.3 Die geprüften Unterlagen dürfen nur in der vom Prüfamt genehmigten Originalfassung verwendet oder veröffentlicht werden. In Zweifelsfällen sind die beim Prüfamt für Standsicherheit befindlichen geprüften Unterlagen maßgebend.
- 9.4 Die Geltungsdauer dieser Typenprüfung kann auf Antrag jeweils um 5 Jahre verlängert werden, wenn dieses vor Ablauf der Frist schriftlich beantragt wird.
- 9.5 Sollten sich vor Ablauf der Geltungsdauer der Typenprüfung wesentliche Änderungen ergeben
- in statisch konstruktiver Hinsicht
  - hinsichtlich der Nutzungsart
  - hinsichtlich der dieser statischen Typenprüfung zugrunde liegenden technischen Baubestimmungen, Zulassungen oder bautechnischen Erkenntnisse,
- so hat der Inhaber der Typenprüfung dies beim Prüfamt anzuzeigen.  
Das Prüfamt entscheidet dann über weitere Vorgehen


Der Bearbeiter:



Dipl.-Ing. (Univ.) Michael Wellhöfer



Der Leiter:

i. V. 

Dipl.-Ing. (Univ.) Wolfgang Frick  
Baudirektor

**Bauherr:** Veit Dennert KG  
Dennert-Str. 7  
96130 Schlüsselfeld

**Bauvorhaben:** Dennert - Fertigteiltreppe  
**Einläufige, halbgewendelte Treppen** in Normalbeton  
mit Zapfenposition **hinten** und **seitlich**,  
Laufdicke  $h = 12 \text{ cm}$   
 $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

## Statische Berechnung

### Treppenlauftypen:

Auflagerzapfen jeweils **hinten** und **seitlich**  
D 201 (Grundrissmaße: 1.980 m x 2.490 m)  
D 213 (Grundrissmaße: 2.105 m x 2.565 m)  
D 226 (Grundrissmaße: 2.230 m x 2.460 m)  
D 251 (Grundrissmaße: 2.470 m x 2.350 m)  
D 276 (Grundrissmaße: 2.730 m x 1.960 m)  
D 301 (Grundrissmaße: 2.980 m x 1.830 m)  
D 326 (Grundrissmaße: 3.230 m x 1.705 m)  
D 351 (Grundrissmaße: 3.480 m x 1.690 m)  
D 376 (Grundrissmaße: 3.730 m x 1.590 m)  
D 401 (Grundrissmaße: 3.980 m x 1.430 m)

### Typenprüfung

In bautechnischer Hinsicht geprüft

Siehe Prüfbericht S-WUE 150513 vom

7. 5. 08. 16

LGA

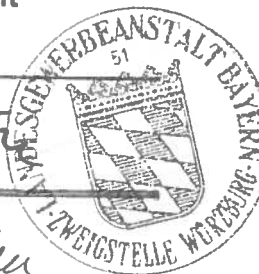
### Prüfamt für Standsicherheit

der Zweigstelle Würzburg

Würzburg, den 05. 08. 16

Der Bearbeiter

Der Leiter



*764 Seiten und 80 Seiten  
Anhänge*

**Statische Berechnung**, 764 Seiten und 80 Seiten Anhänge (in 2 Ordnern)

### Auflagerzapfen hinten:

D 201, Seiten 2001 bis 2036  
D 213, Seiten 2101 bis 2135  
D 226, Seiten 2201 bis 2236  
D 251, Seiten 2301 bis 2337  
D 276, Seiten 2401 bis 2436  
D 301, Seiten 2501 bis 2537  
D 326, Seiten 2601 bis 2637  
D 351, Seiten 2701 bis 2740  
D 376, Seiten 2801 bis 2840  
D 401, Seiten 2901 bis 2940

### Auflagerzapfen seitlich:

D 201, Seiten 3001 bis 3036  
D 213, Seiten 3101 bis 3137  
D 226, Seiten 3201 bis 3236  
D 251, Seiten 3301 bis 3336  
D 276, Seiten 3401 bis 3436  
D 301, Seiten 3501 bis 3536  
D 326, Seiten 3601 bis 3636  
D 351, Seiten 3701 bis 3739  
D 376, Seiten 3801 bis 3839  
D 401, Seiten 3901 bis 3939

sowie jeweils für jeden Typ 1 Berechnungsdeckblatt

Anhänge, jeweils für jeden Typ:

4 **Konstruktionszeichnungen**, schematisch, in vereinfachter Darstellung,  
Plan Nr. 1 (DIN A3), Anhänge A1 (Linienlager), A2 (Zapfenausbildung), A3 (Lagerungen)