

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-10/0158
vom 14. Dezember 2015

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

Deutsches Institut für Bautechnik

Ego-Zero - Treppe System Treppenmeister

Fertigteiltreppe mit Trittstufen aus Stahl zur Verwendung als innen liegende Treppe in Gebäuden

Treppenmeister GmbH
Emminger Straße 38
71131 Jettingen
DEUTSCHLAND

Treppenmeister, Werk 1 bis Werk 85

12 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Leitlinie für die europäisch technische Zulassung für "Vorgefertigte Treppenbausätze" ETAG 008 Teil 1: "Vorgefertigte Treppenbausätze im Allgemeinen mit Ausnahme von erschwerenden klimatischen Beanspruchungen", Januar 2002, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, ausgestellt.

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Die Ego-Zero - Treppe System Treppenmeister ist ein Fertigteil-Treppensystem, das aus Trittstufen und Verbindungsmitteln besteht.

Die Trittstufen bestehen aus einem zusammengeschweißten Stahlprofil, welches an der Wandseite über Wandanker in eine Betonwand eingespannt ist. Alternativ kann das Stahlprofil auch an Stahlstützen angeschraubt oder angeschweißt werden.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die Treppe entsprechend den Angaben und Bedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Treppe von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|--------------------------------------|---|
| Tragfähigkeit | Siehe Anhang C2 |
| Last-Verschiebungsverhalten | Siehe Anhang C2 |
| Schwingungsverhalten | Eigenfrequenz $f_1 \geq 5$ Hz (einschließlich Einzelmasse von 100 kg) Durchbiegung unter einer Einzellast von $F = 1$ kN: $w \leq 5$ mm |
| Vermeidung von progressiven Einsturz | Versagen einzelner Teile der Treppe führt nicht zum progressiven Einsturz der gesamten Treppe |
| Resttragfähigkeit | Lokales Materialversagen führt nicht zum plötzlichen Gesamtverlust der Tragfähigkeit der Treppe |
| Langzeitverhalten | Tragfähigkeit ist bei angemessener Nutzung und Wartung der Treppe über die angegebene Nutzungsdauer sichergestellt |
| Widerstand gegen Erdbeben | Leistung nicht bewertet |
| Widerstand der Befestigungen | Siehe technische Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung |

3.2 Brandschutz (BWR 2)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|----------------------|-------------------------|
| Brandverhalten | A1 |
| Feuerwiderstand | Leistung nicht bewertet |

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Bezüglich der gefährlichen Stoffe, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Europäischen Technischen Bewertung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 zu erfüllen, müssen gegebenenfalls diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

3.4 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|--|----------------------------------|
| Geometrie | Siehe Anhang C1 |
| Rutschgefahr | Leistung nicht bewertet |
| Ausstattung der Treppe für die sichere Nutzung | Leistung nicht bewertet |
| Sicherer Bruch von Treppenteilen | Kein Spröbruch von Treppenteilen |
| Stoßfestigkeit | Leistung nicht bewertet |

3.5 Allgemeine Aspekte

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|---|---|
| Widerstand gegen physikalische, chemische und biologische Einflüsse | Widerstand ist ausreichend für den vorgesehenen Verwendungszweck bei angemessener Nutzung und Wartung |

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß der Leitlinie für die europäisch technische Zulassung ETAG 008, Januar 2002, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, gilt folgende Rechtsgrundlage: 99/89/EG

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

Zusätzlich gilt in Bezug auf das Brandverhalten für Produkte nach der Leitlinie für die europäisch technische Zulassung ETAG 008, Januar 2002, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, folgende europäische Rechtsgrundlage: 2001/596/EG

Folgendes System ist anzuwenden: 4

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind im Prüfplan angegeben, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

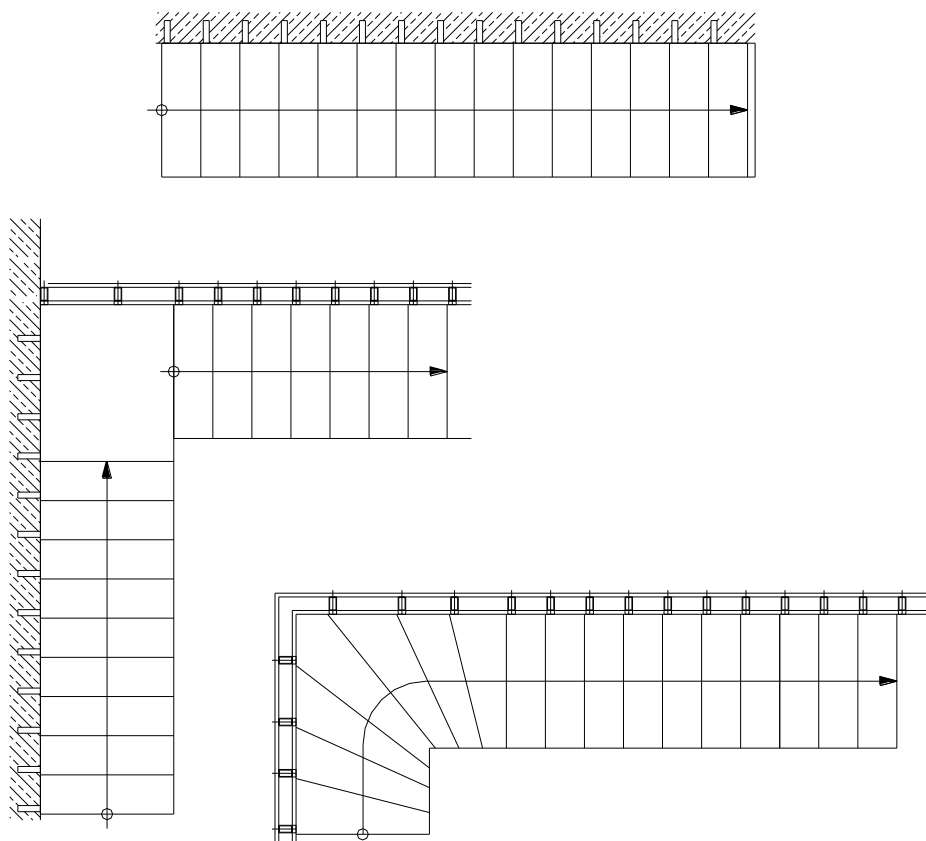
Ausgestellt in Berlin am 14. Dezember 2015 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Uwe Bender
Abteilungsleiter

Beglaubigt

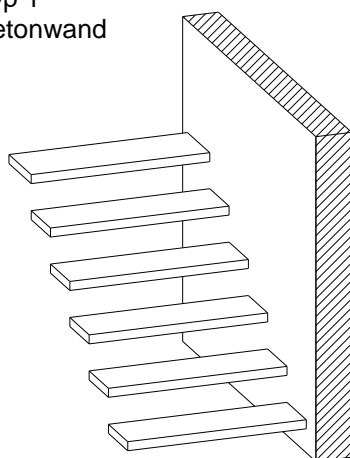
Grundrisstypen

Lauflinie beispielhaft dargestellt, Lage innerhalb des Gehbereiches frei wählbar,
Gehbereich beträgt 20 % der nutzbaren Treppenlaufbreite im Mittelbereich der Treppe

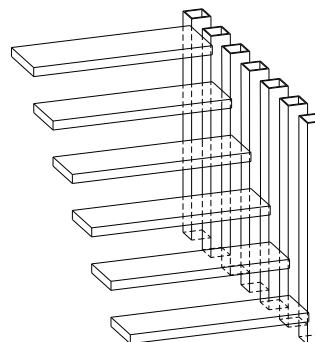


Konstruktionstypen

Typ 1
Betonwand



Typ 2
Stahlstützen

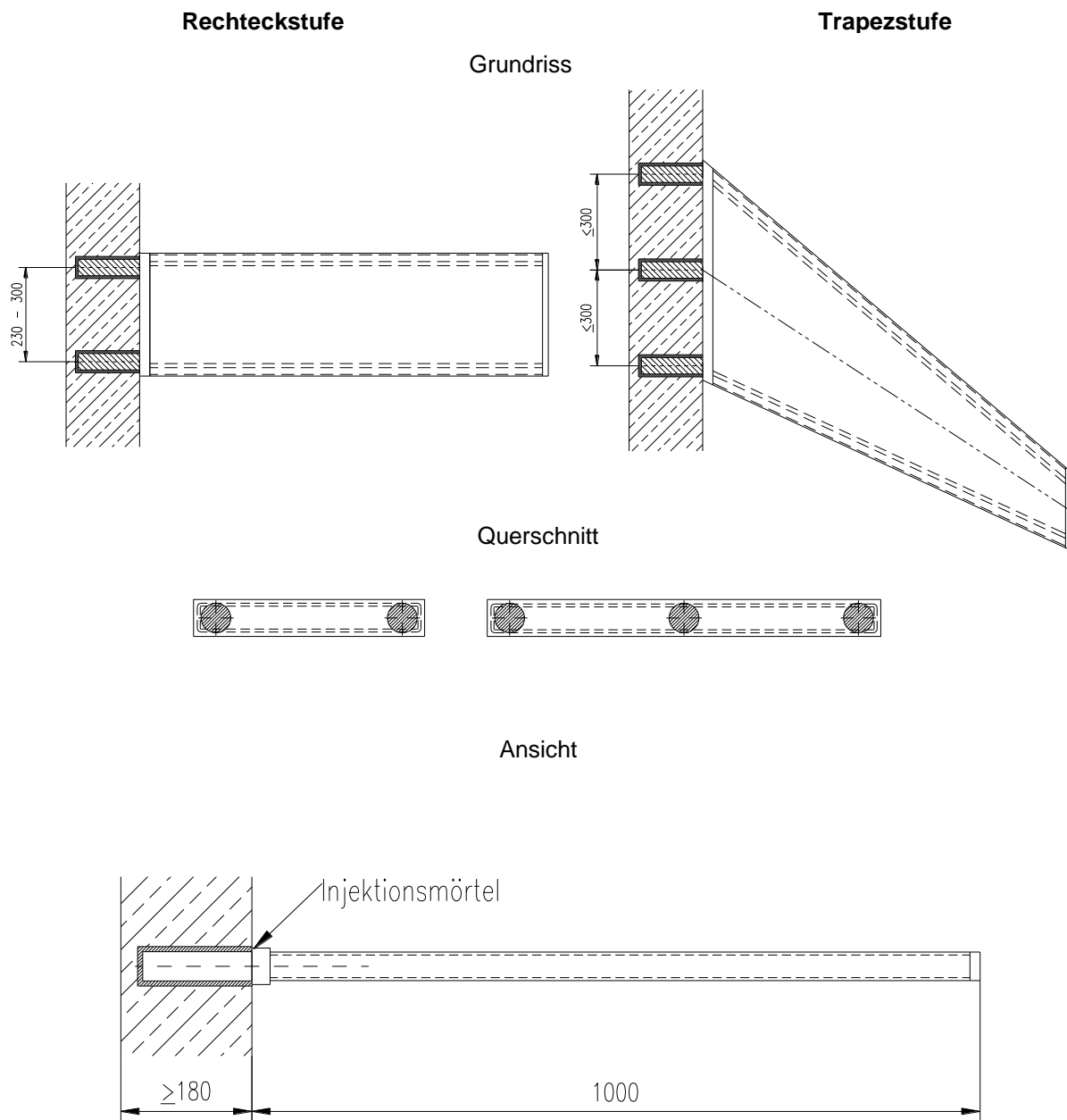


Ego-Zero – System Treppenmeister

Produkt und Verwendungszweck

Anhang A1

Anschluss an Betonwand ($\geq C20/25$)



Maße in mm, weitere Details (Geometrie, Verbindungen usw.) entsprechend technischer Dokumentation

Ego-Zero – System Treppenmeister

Stufen mit Anschluss an Betonwand

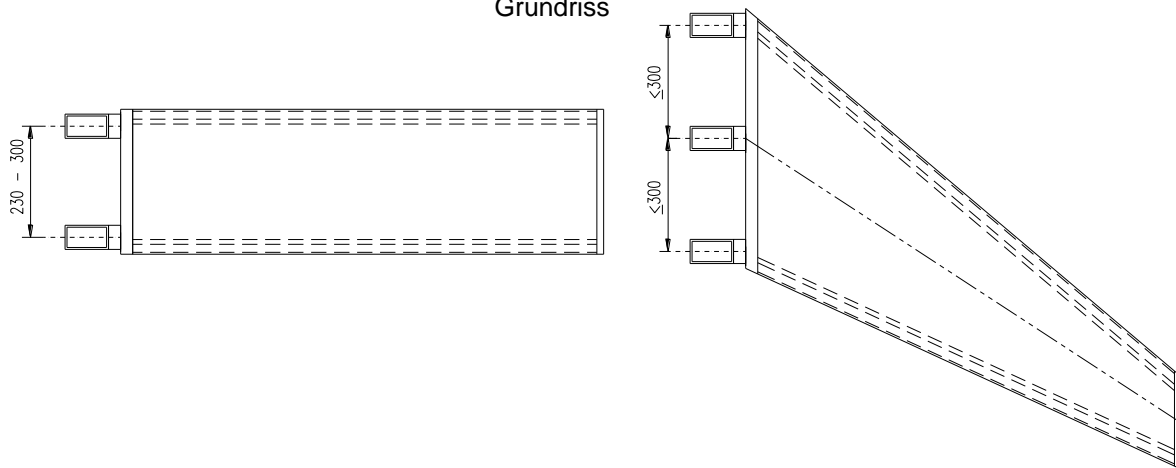
Anhang A2

Anschluss an Stahlstütze

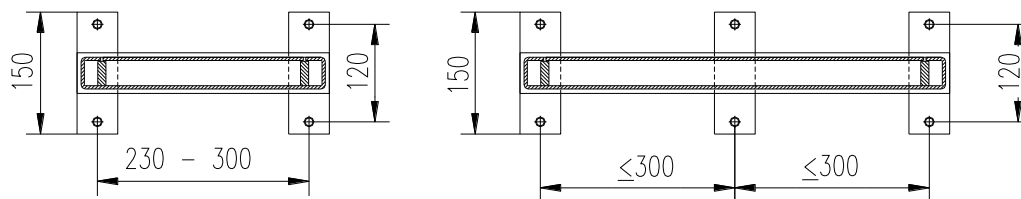
Rechteckstufe

Trapezstufe

Grundriss



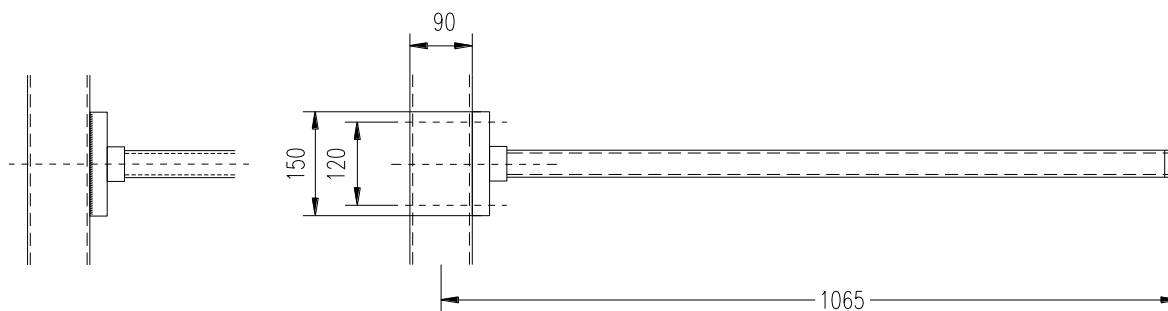
Querschnitt



Ansicht

geschweißter Anschluss

geschraubter Anschluss



Maße in mm, weitere Details (Geometrie, Verbindungen usw.) entsprechend technischer Dokumentation

Ego-Zero – System Treppenmeister

Stufe mit Anschluss an Stahlstütze

Anhang A3

Tabelle 1: Mindestmaße und Material wesentlicher Treppenteile

| Treppenteil | Mindestmaße | | | Material |
|------------------------------------|----------------|------|------------------------|---------------------|
| | Höhe / Breite | [mm] | | |
| Stufe (Kastenprofil) ⁴⁾ | Höhe / Breite | [mm] | 39 / 320 ³⁾ | Stahl S235 |
| Stütze ^{2) 3)} | Rechteckprofil | [mm] | 90 / 50 / 4 | Stahl S235 |
| Verbindungsmittel | Durchmesser | [mm] | 12 | Stahl ¹⁾ |

- 1) Materialkennwerte entsprechend technischer Dokumentation
 2) maximale Länge: 3.00 m; Fußpunkt starr eingespannt, Kopfpunkt gelenkig gelagert; maximaler Stützenabstand: 260 mm
 3) Trapezstufe und zugehörige Stützen siehe technische Dokumentation
 4) Holzverkleidung oder Natursteinauflage mit einem maximalen Eigengewicht von 0,56 kN/m² ist möglich

Ego-Zero – System Treppenmeister

Mindestmaße wesentlicher Treppenteile

Anhang A4

Spezifizierung des Verwendungszwecks (Teil 1)

Verwendungszweck:

- Europäische Technische Bewertung gilt für ein Konstruktionssystem.
- Für den speziellen Anwendungsfall wird der entsprechende Treppentyp im Rahmen der in der Europäischen Technischen Bewertung definierten Werte hergestellt.
- Werte in der ETA gelten für alle Treppentypen, die tatsächlichen Maße ergeben sich entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall.

Beanspruchung der Treppe:

- Statische und quasi-statische Lasten

Anwendungsbedingungen:

- Innenliegende Treppe
- Lufttemperatur zwischen +5 °C und +30 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit zwischen 30% und 70%
- Je nach den individuellen Erfordernissen kann eine Umwehrung bzw. ein Handlauf optional an der Treppe angebracht werden. Bedingungen für mögliche Umwehrung/Handlauf:

Eigengewicht $\leq 0,50$ kN/m

Höhe $\leq 1,00$ m

Abstand der Geländerstäbe $\leq 0,9$ m

Bemessung:

- Planung der Treppe entsprechend der Anhänge und der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung
- Anschluss der Treppe an das Bauwerk entsprechend der Anhänge und der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung
- Nachweis über Weiterleitung der Lasten im Bauwerk durch den für das Bauwerk verantwortlichen Tragwerksplaner
- Nachweis Grenzzustand der Tragfähigkeit der Treppe:

$$q_k \cdot \gamma_Q \leq q_{Rk} / \gamma_M$$

$$Q_k \cdot \gamma_Q \leq Q_{Rk} / \gamma_M$$

$$h_k \cdot \gamma_Q \cdot \psi_0 \leq h_{Rk} / \gamma_M$$

mit

q_{Rk}, Q_{Rk}, h_{Rk} : charakteristischer Wert des Widerstandes; siehe Tabelle 3

γ_M : empfohlener Material-Teilsicherheitsbeiwert; siehe Tabelle 3

q_k, Q_k, h_k : charakteristischer Wert der Einwirkung entsprechend EN 1991-1-1:2010-12

$\gamma_Q = 1,5$: empfohlener Teilsicherheitsbeiwert, falls keine anderen nationalen Regelungen bestehen

$\psi_0 = 0,7$: empfohlener Kombinationsbeiwert, falls keine anderen nationalen Regelungen bestehen

- Maximaler charakteristischer Wert der Nutzlasten bei Berücksichtigung der oben genannten Beiwerte; siehe Tabelle 5

Ego-Zero – System Treppenmeister

Spezifizierung des Verwendungszwecks (Teil 1)

Anhang B1

Spezifizierung des Verwendungszwecks (Teil 2)

Einbau:

- Einbau durch vom Zulassungsinhaber geschultes und autorisiertes Personal anhand der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung
- Einbau nur so, wie in der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung beschrieben
- ausreichende Abstützung der Treppe während des Einbaus
- Einbau der Treppenteile ohne Zwängungen

Vorgaben für den Hersteller:

- Unterrichtung aller Beteiligten über die Bestimmungen nach den Abschnitten 1 und 2, (einschließlich der Anhänge, auf die verwiesen wird, sowie über die nicht vertraulichen, hinterlegten Teile der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung)
- Gebrauchsanweisung mit Hinweisen zur Verwendung, Wartung und Instandsetzung der Treppe

Ego-Zero – System Treppenmeister

Spezifizierung des Verwendungszwecks (Teil 2)

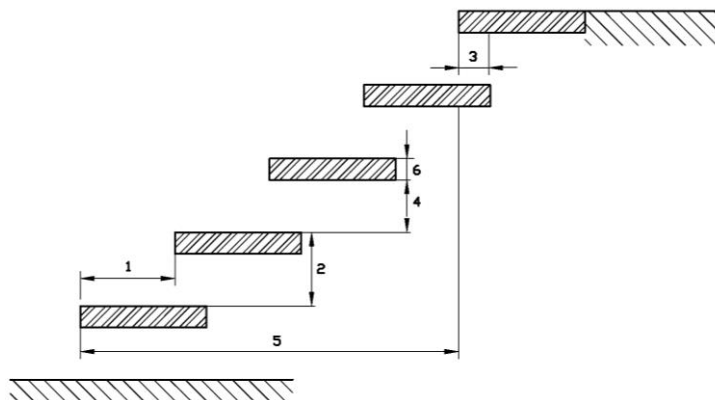
Anhang B2

Tabelle 2: Geometrie

| Bezeichnung | | | Maß | |
|--|----------------------------------|------|----------------------|----------------------|
| | | | minimal | maximal |
| Auftritt in Lauflinie | Stufe in Lauflinie ¹⁾ | [mm] | 210 | 320 ²⁾ |
| | gewendelte Stufen | [mm] | 120 ^{2) 3)} | 560 ^{2) 4)} |
| Steigung der Treppe ¹⁾ | | [mm] | 140 ²⁾ | 210 |
| Neigungswinkel der Lauflinie ¹⁾ | | [°] | 21 | 45 |
| Unterschneidung der Stufen | | [mm] | 30 | - ⁵⁾ |
| Anzahl der Steigungen | | [-] | 3 | 18 |
| Öffnungen | lichter Wandabstand | [mm] | 0 | 0 |
| | lichter Stufenabstand | [mm] | - ³⁾ | 171 |
| nutzbare Treppenlaufbreite | | [mm] | 500 | 1000 |
| Treppenlauflänge | | [mm] | - ³⁾ | |
| Stufendicke | | [mm] | 39 | - ⁵⁾ |

- 1) Wert innerhalb eines Treppenlaufs konstant
- 2) Zwischen dem genannten Nennwert und dem Istwert ist eine Toleranz von ± 5 mm möglich
- 3) Wandfreie Seite von gewendelten Stufen
- 4) Wandseite von gewendelten Stufen
- 5) nicht relevant

- 1 **Auftritt**
- 2 **Steigung**
- 3 **Unterschneidung**
- 4 **lichter Stufenabstand**
- 5 **Treppenlauflänge**
- 6 **Stufendicke**



Ego-Zero – System Treppenmeister

Geometrie der Treppe

Anhang C1

Tabelle 3: Tragfähigkeit – Charakteristische Widerstände

| Belastungsart | Charakteristische Widerstände | | | γ_M ¹⁾ |
|---|-------------------------------|----------------------|------|--------------------------|
| | | | | |
| vertikale veränderliche gleichmäßig verteilte Last | $q_{R,k}$ | [kN/m ²] | 5,63 | 1,25 |
| vertikale veränderliche Einzellast | $Q_{R,k}$ | [kN] | 3,75 | |
| horizontal veränderliche gleichmäßig verteilte Last auf Umwehrung | $h_{R,k}$ | [kN/m] | 0,66 | |

¹⁾ empfohlener Teilsicherheitsbeiwert, falls keine anderen nationalen Regelungen bestehen

Tabelle 4: Durchbiegung unter Gebrauchslast

| Durchbiegung der Stufe unter Einzellast | | | |
|---|-------|------|---------|
| Einzellast | Q_k | [kN] | 2,0 |
| Nutzbare Treppenlaufbreite | L | [mm] | 1000 |
| Durchbiegung bezogen auf die nutzbare Treppenlaufbreite | w | [-] | ≤ L/150 |

Tabelle 5: Nutzlasten

| Belastungsart | Nutzlast | | |
|--|----------|----------------------|-----|
| | | | |
| vertikale veränderliche gleichmäßig verteilte Last | q_k | [kN/m ²] | 3,0 |
| vertikale veränderliche Einzellast | Q_k | [kN] | 2,0 |
| horizontale veränderliche gleichmäßig verteilte Last auf Umwehrung | h_k | [kN/m] | 0,5 |

Ego-Zero – System Treppenmeister

Tragfähigkeit – charakteristische Widerstände,
Durchbiegung unter Gebrauchslast
Nutzlasten

Anhang C2