

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-06/0227
vom 7. Oktober 2016

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Kenngott WF2 - Holztreppe

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Fertigteiltreppe mit Trittstufen aus Massivholz oder Holzwerkstoff und Tragbolzen zur Verwendung als innenliegende Treppe in Gebäuden

Hersteller

Kenngott - Treppen Servicezentrale
Longlife - Treppen GmbH
Neulandstraße 31
74889 Sinsheim
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Kenngott-Treppen, Werk 1 und 2

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

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

Europäisches Bewertungsdokument (EAD)
340006-00-0506 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 "Kenngott WF2 - Holzterrasse" ist ein Fertigteil-Treppensystem, das aus Trittstufen und Podesten aus Massivholz oder Holzwerkstoff, Tragbolzen und Wandankern besteht.

Die Trittstufen sind wandseitig und auf der wandfreien Seite durch einen Tragbolzen miteinander verbunden. Wandseitig erhält jede Trittstufe einen Wandanker der in die Treppenraumwand einbindet. Alternativ darf im Bereich von Öffnungen in der Treppenraumwand auch eine Konstruktion mit doppelten Tragbolzen und verstärkten Wandankern am Beginn und Ende dieses Bereiches (siehe Anhang A3) oder eine Wange eingesetzt werden. Bei Verwendung einer Wange sind die Trittstufen über einem Tragwinkel mit Systemverbinder an der Wange befestigt.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben. Die in den Anhängen nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Treppenteile müssen den in der technischen Dokumentation¹ dieser ETA festgelegten Angaben entsprechen.

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.

¹ Die technische Dokumentation, welche Bestandteil dieser Europäischen Technischen Bewertung ist, umfasst alle für Herstellung, Einbau und Wartung der Treppe erforderlichen Angaben des Inhabers dieser ETA, dies sind insbesondere die statische Berechnung, die Werkzeichnungen und die Einbauanweisung des Herstellers. Der vertraulich zu behandelnde Teil ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird, soweit dies für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stelle bedeutsam ist, dieser ausgehändigt.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|--|---|
| Tragfähigkeit der Treppe | Siehe Anhang C2 |
| Tragfähigkeit der Befestigungen | Siehe technische Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung |
| 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 |
| Dauerhaftigkeit gegen physikalische, chemische und biologische Einflüsse | Dauerhaftigkeit ist ausreichend für den vorgesehenen Verwendungszweck bei angemessener Nutzung und Wartung |

3.2 Brandschutz (BWR 2)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|----------------------|-------------------------|
| Brandverhalten | Siehe Anhang A4 |
| Feuerwiderstand | Leistung nicht bewertet |

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|-----------------------------|---|
| Abgabe von Formaldehyd | Klasse E1 |
| Abgabe von Pentachlorphenol | Massivholzplatten: kein pentachlorphenol enthalten Andere Holzwerkstoffe: ≤ 5 ppm |
| Radioaktive Emissionen | Nicht relevant |

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 |

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

Gemäß des Europäischen Bewertungsdokuments EAD Nr. 340006-00-0506 gilt folgende Rechtsgrundlage: 1999/89/EG

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

Zusätzlich gilt in Bezug auf das Brandverhalten für Produkte nach Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 340006-00-0506 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

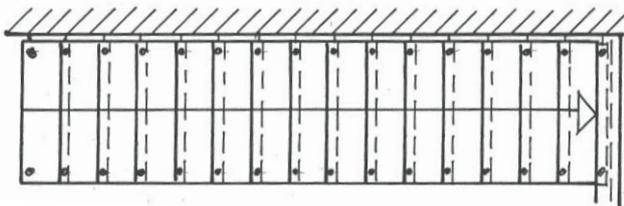
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind im Prüfplan angegeben, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 7. Oktober 2016 vom Deutschen Institut für Bautechnik

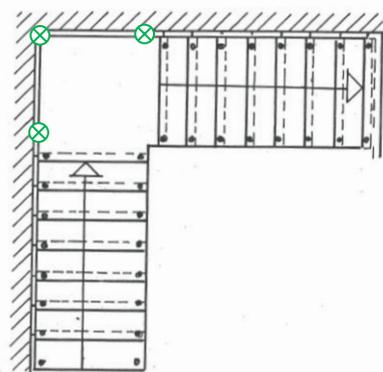
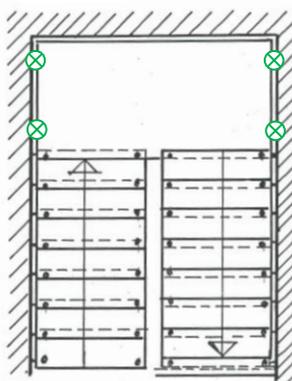
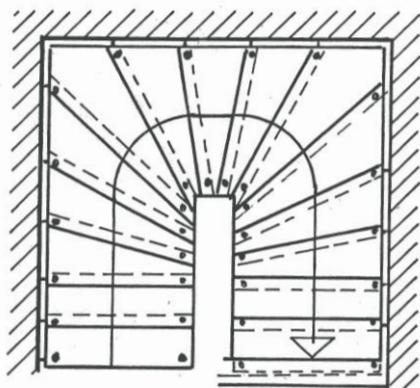
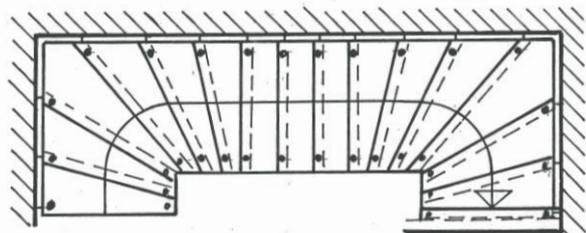
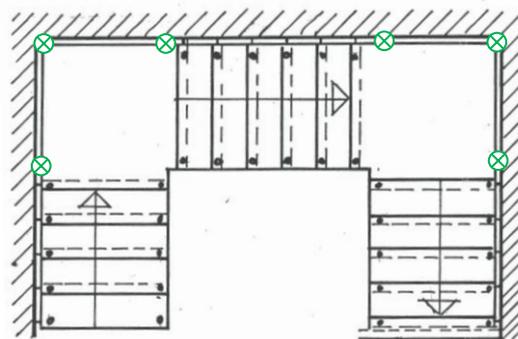
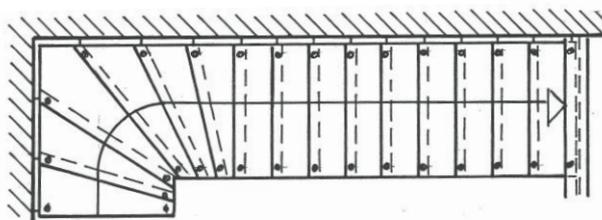
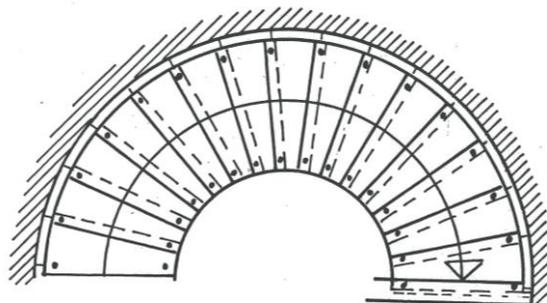
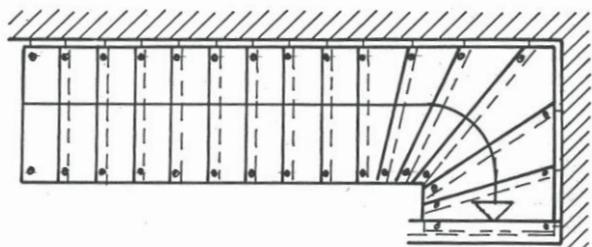
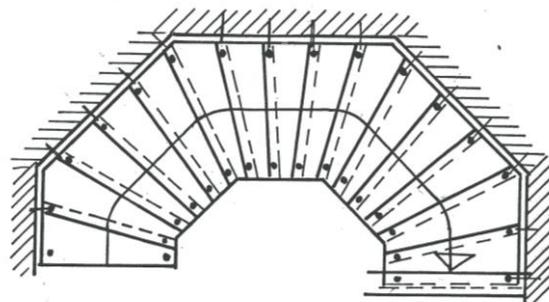
Uwe Bender
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Grundrisstypen



zusätzliche Unterstützung erforderlich (siehe Anhang A4)



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

⊗ Zusätzliche Auflager für Vertikallasten

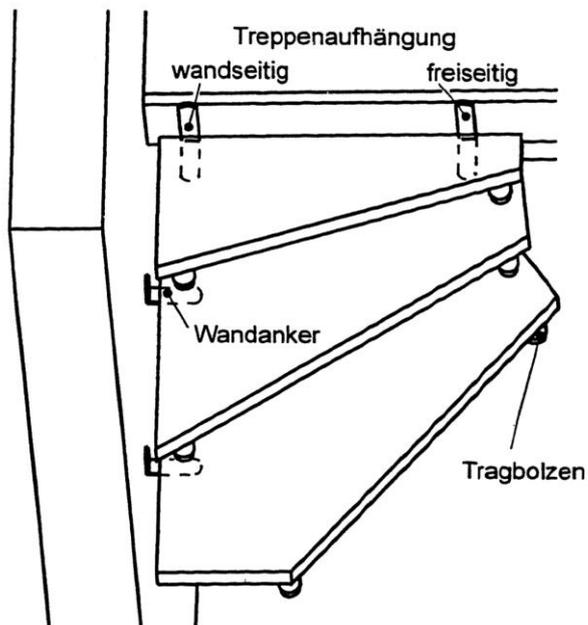
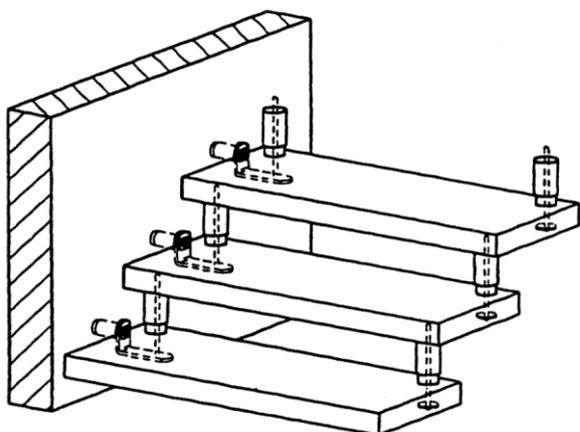
Im Bereich von Öffnungen sind Wandersatzträger möglich (siehe Anhang A3)

Kenngott WF2 - Holzterrappe

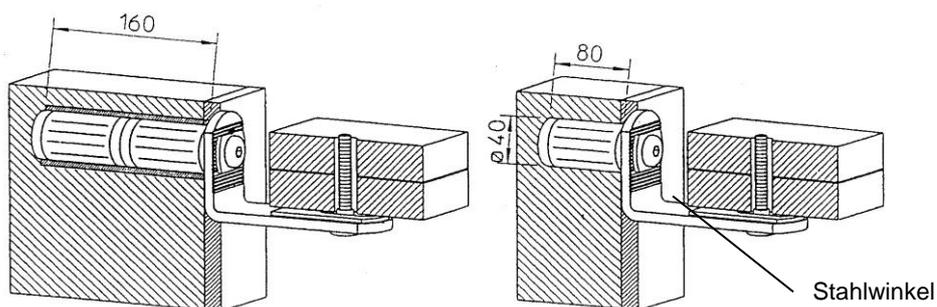
Produkt

Anhang A1

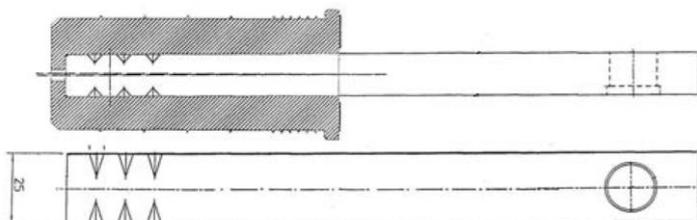
Konstruktion



Wandanker - Winkelstahl



Wandanker - Flachstahl



Mindestwandstärken und
Mindestfestigkeiten des
Wandmaterials und Mörtel
sowie Wandabstände
entsprechend technischer
Dokumentation

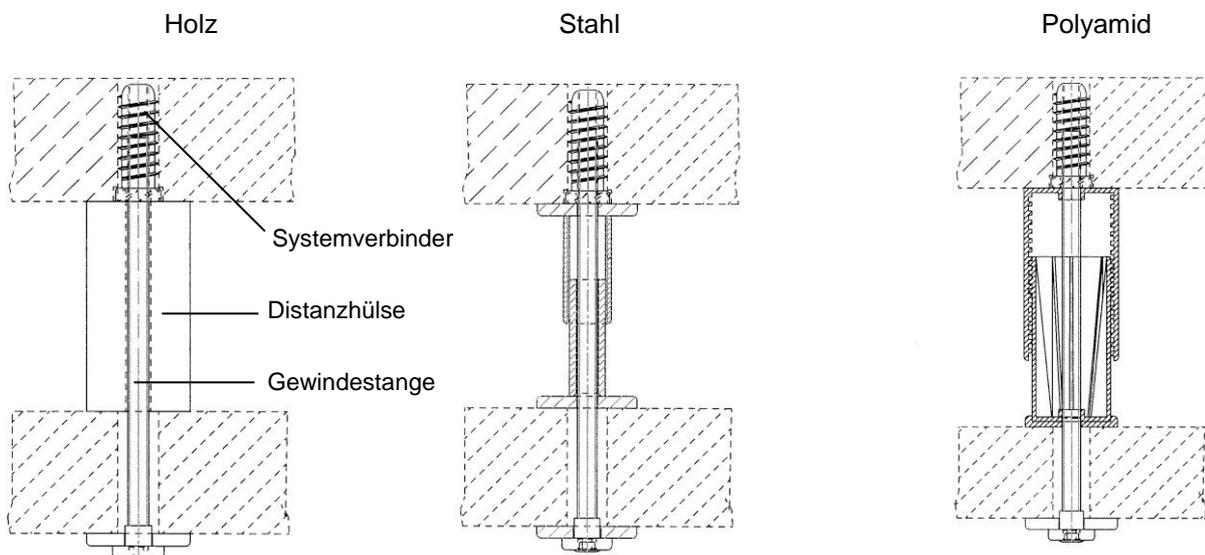
Maße in mm

Kenngott WF2 - Holztreppe

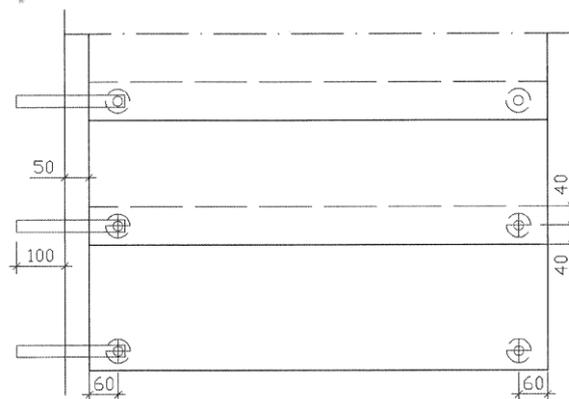
Konstruktion, Wandanker

Anhang A2

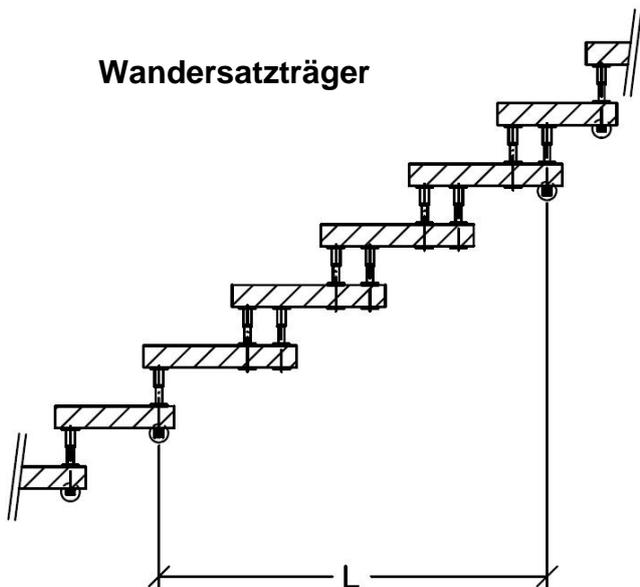
Tragbolzen



Randabstände der Tragbolzen
(Maße in mm)



Wandersatzträger



Tragbolzen Stahl oder Holz

Spezielle Wandanker an den Enden des
Wandersatzträgers siehe technische
Dokumentation

Maximale Länge L der Wandersatzträger:
1,30 m für Buche, Eiche, Ahorn
1,00 m für Holzwerkstoff
0,90 m für Nussbaum

Weitere Details entsprechend technischer Dokumentation

Kenngott WF2 - Holzterappe

Tragbolzen

Anhang A3

Tabelle 1: Mindestmaße wesentlicher Treppenteile und Brandverhalten

| Treppenteil | | Material ¹⁾ | Maß | | Wert | Brandverhalten |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------|------|------------------------|-------------------------|
| Trittstufen, Podeste | Geradläufige Treppe | Massivholz ²⁾ | Dicke | [mm] | 64 ⁴⁾ | D-s2, d0 |
| | Sonstige Typen | Massivholz ²⁾ | Dicke | [mm] | 64 | |
| | Geradläufige Treppe | Holzwerkstoff ³⁾ | Dicke | [mm] | 64 ⁴⁾ | |
| | Sonstige Typen | Holzwerkstoff ³⁾ | Dicke | [mm] | 64 | |
| Podestträger | | Stahl | - ⁶⁾ | | - ⁶⁾ | A1 |
| | | Massivholz ⁶⁾ | - ⁶⁾ | | - ⁶⁾ | D-s2, d0 |
| Tragbolzen Gewindestange | | Stahl | Durchmesser | [mm] | 10 | A1 |
| Tragbolzen Distanzhülse | | Massivholz ²⁾ | Durchmesser | [mm] | 50 | D-s2, d0 |
| | | Stahl | Durchmesser | [mm] | 18 / 25 | A1 |
| | | Polyamid | Durchmesser | [mm] | 50 | Leistung nicht bewertet |
| Standard Wandanker | | Flachstahl | Höhe / Breite / Länge | [mm] | 15 / 25 / 85-150 | A1 |
| | | | Einbindetiefe Wand | [mm] | 160 (80) ⁵⁾ | |
| Wandanker für Wandersatzträger | | Flachstahl | Höhe / Breite / Länge | [mm] | 25 / 25 / 85-150 | A1 |
| | | | Einbindetiefe Wand | [mm] | 160 (80) ⁵⁾ | |

- 1) Materialkennwerte entsprechend technischer Dokumentation
 2) Massivholz I = nur Laubhölzer der folgenden Holzarten: Eiche
 Massivholz II = nur Laubhölzer der folgenden Holzarten: Buche, Ahorn, Nussbaum
 3) Holzwerkstoff I = Flachpressspanplatte mit Funier
 Holzwerkstoff II = Flachpressspanplatte mit Laminat
 (Schichtaufbau und Kennwerte entsprechend technischer Dokumentation)
 4) mit Unterstützung Holzwerkstoff II: Stufe 2 (l = 3380 mm),
 Holzwerkstoff I und Massivholz II: Stufe 3 (l = 3120 mm),
 Massivholz I: Stufe 4 (l = 2860 mm)
 5) Klammerwert gilt für Vollsteinmauerwerk
 6) Kennwerte entsprechend der technischen Dokumentation

Kenngott WF2 - Holztreppe

Mindestmaße wesentlicher Treppenteile und Brandverhalten

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 $\leq 0,15$ kN/m
 - Höhe $\leq 0,90$ m
 - Abstand der Geländerstäbe $\leq 0,26$ 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 : 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

Kenngott WF2 - Holztreppe

Spezifizierung des Verwendungszwecks (Teil 1)

Anhang B1

Spezifizierung des Verwendungszwecks (Teil 2)

Einbau:

- Einbau durch vom Bewertungsinhaber 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
- Einbau der Holzteile nur, wenn der Feuchtegehalt der Holzteile 8 ± 2 % beträgt
- ausreichende Abstützung der Treppe während des Einbaus
- Einbau der Treppenteile ohne Zwängungen
- Einbau von Treppenteilen ohne wesentliche Fehler und Risse
- Auswechseln von Treppenteilen, die beim Einbau anreißen
- Sicherung der Schraubverbindungen gegen Lösen durch Erschütterungen

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)
- Verpackung der Treppenteile aus Holz so, dass die Holzfeuchte während des Transports und der Lagerung 8 ± 2 % beträgt
- Gebrauchsanweisung mit Hinweisen zur Verwendung, Wartung und Instandsetzung der Treppe, einschließlich dem Hinweis zur Vermeidung der Durchfeuchtung der Treppenteile aus Holz und dem Hinweis zum Nachspannen der Tragbolzen und der Verbindungen nach Anhang A2 und A3 nach der ersten Heizperiode und dem Hinweis auf den Zusammenhang zwischen Holzfeuchte, Lufttemperatur und relativer Luftfeuchtigkeit

Kenngott WF2 - Holzterpe

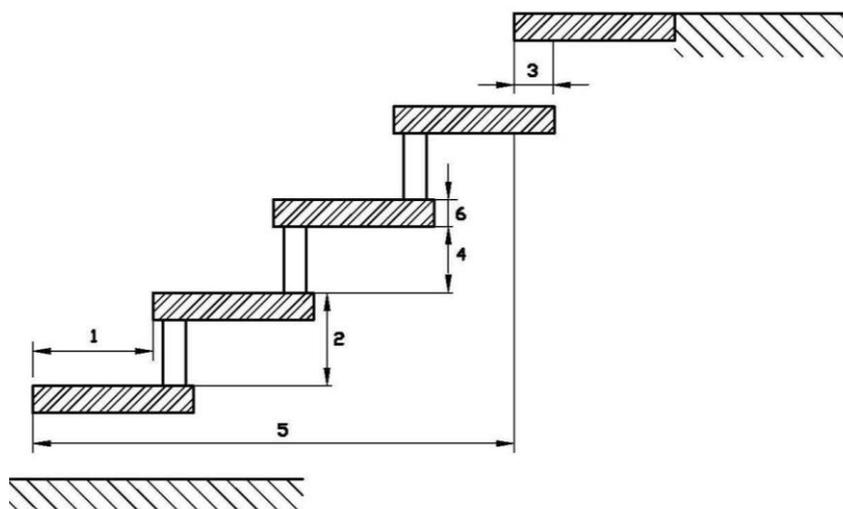
Spezifizierung des Verwendungszwecks (Teil 2)

Anhang B2

Tabelle 2: Geometrie

| Bezeichnung | | | Maß | |
|--|----------------------------------|------|----------------------|----------------------|
| | | | minimal | maximal |
| Auftritt | Stufe in Lauflinie ¹⁾ | [mm] | 210 | 300 ²⁾ |
| | gewendelte Stufen | [mm] | 160 ^{2) 3)} | 540 ^{2) 4)} |
| Steigung der Treppe ¹⁾ | | [mm] | 140 ²⁾ | 210 |
| Neigungswinkel der Lauflinie ¹⁾ | | [°] | 21 | 45 |
| Unterschneidung der Stufen | | [mm] | 80 | - ⁵⁾ |
| Anzahl der Steigungen | | [-] | 3 | 16 |
| Öffnungen | lichter Wandabstand | [mm] | - ⁵⁾ | 50 |
| | lichter Stufenabstand | [mm] | - ⁵⁾ | 145 |
| nutzbare Treppenlaufbreite | | [mm] | 500 | 1000 |
| Mindest-Treppendurchgangshöhe | | [mm] | - ⁵⁾ | |
| Treppenlauflänge | | [mm] | - ⁵⁾ | 3900 |
| Stufendicke | | [mm] | 64 | - ⁵⁾ |

- 1) Wert innerhalb eines Treppenlaufs konstant
 2) zwischen dem genannten Nennwerte und dem Istwert ist eine Toleranz von ± 5 mm möglich
 3) Innenseite von gewendelten Stufen
 4) Außenseite von gewendelten Stufen
 5) nicht relevant



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

Kenngott WF2 - Holztreppe

Geometrie der Treppe

Anhang C1

Tabelle 3: Tragfähigkeit – Charakteristische Widerstände

| Bauteil | Belastungsart | Charakteristische Widerstände | | | γ_M |
|---------------|--|-------------------------------|----------------------|-----|-------------------|
| | | | | | |
| Treppenlauf | vertikale veränderliche gleichmäßig verteilte Last | $q_{R,k}$ | [kN/m ²] | 6,8 | 1,5 ¹⁾ |
| | vertikale veränderliche Einzellast | $Q_{R,k}$ | [kN] | 4,5 | |
| | horizontal veränderliche gleichmäßig verteilte Last auf Umweh rung | $h_{R,k}$ | [kN/m] | 1,1 | |
| Podest-träger | vertikale veränderliche gleichmäßig verteilte Last | $q_{R,k}$ | [kN/m ²] | 5,0 | 1,1 ²⁾ |
| | vertikale veränderliche Einzellast | $Q_{R,k}$ | [kN] | 3,3 | |

¹⁾ empfohlener Teilsicherheitsbeiwert (maßgebend Holz), falls keine anderen nationalen Regelungen bestehen

²⁾ empfohlener Teilsicherheitsbeiwert (maßgebend Stahl), falls keine anderen nationalen Regelungen bestehen

Tabelle 4: Durchbiegung unter Gebrauchslast

| Durchbiegung des Treppenlaufs unter gleichmäßig verteilte Last | | | |
|---|-------|----------------------|--------------------|
| Gleichmäßig verteilte Last | q_k | [kN/m ²] | 3,0 |
| Länge der Mittellinie des Treppenlaufs | L | [mm] | 3900 ¹⁾ |
| Durchbiegung bezogen auf die Länge der Mittellinie des Treppenlaufs | w | [-] | ≤ L/200 |
| Durchbiegung der Stufe unter Einzellast | | | |
| Einzellast | Q_k | [kN] | 2,0 |
| Nutzbare Treppenlaufbreite | L | [mm] | 1000 |
| Durchbiegung bezogen auf die nutzbare Treppenlaufbreite | w | [-] | ≤ L/200 |

¹⁾ für geradläufige Treppen: l = Referenzlänge = Abstand zwischen Unterstützungen (zusätzliche Unterstützung siehe Anhang A4)

Tabelle 5: Nutzlasten

| Belastungsart | Nutzlast | | |
|---|----------|----------------------|-----|
| | | | |
| vertikale veränderliche gleichmäßig verteilte Last | q | [kN/m ²] | 3,0 |
| vertikale veränderliche Einzellast | Q | [kN] | 2,0 |
| horizontale veränderliche gleichmäßig verteilte Last auf Umweh rung | h | [kN/m] | 0,5 |

Kenngott WF2 - Holztreppe

Tragfähigkeit - charakteristische Widerstände,
Durchbiegung unter Gebrauchslast,
Nutzlasten

Anhang C2