Deutsches Institut für Bautechnik

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Member of EOTA
www.eota.eu

Benannt gemäß Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 und Mitglied der EOTA (Europäische Organisation für Technische Bewertung)

Europäische Technische Bewertung ETA-14/0071 vom 29. Mai 2019

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt	Deutsches Institut für Bautechnik
Handelsname des Bauprodukts	Wangentreppe System Schön
Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört	Fertigteiltreppe mit Wangen und Trittstufen aus Massivholz zur Verwendung als innen liegende Treppe in Gebäuden
Hersteller	Joachim und Michael Schön GbR Im Neudorf 10-12 56479 Seck DEUTSCHLAND
Herstellungsbetrieb	Herstellwerk 1 - 50
Diese Europäische Technische Bewertung enthält	13 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.
Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von	EAD 340006-00-0506
Diese Fassung ersetzt	ETA-14/0071 vom 17. Juni 2014

elektronische kopie der eta des dibt: eta-14/0071

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.

elektronische kopie der eta des dibt: eta-14/0071

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Die Wangentreppe System Schön ist eine Fertigteiltreppe, die aus Trittstufen, Wangen und Systemverbindern besteht. Die Trittstufen sind an beiden Seiten durch Systemverbinder mit den Wangen verbunden. Die Trittstufen und die Wangen bestehen aus Massivholz und die Systemverbinder bestehen aus Stahl.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben. Die in den Anhängen nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Treppenteile müssen den in der technischen Dokumentation[1] 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.

elektronische kopie der eta des dibt: eta-14/0071

[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 zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit 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 = 1kN: $w \leq 5$ 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	Massivholz: Holzklebstoff enthält kein Formaldehyd
Abgabe von Pentachlorphenol	Keine pentachlorphenolhaltigen Materialen verwendet
Radioaktive Emissionen	Nicht relevant

elektronische kopie der eta des dibt: eta-14/0071

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 Sprödbruch von Treppenteilen aus Holz
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 29. Mai 2019 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt

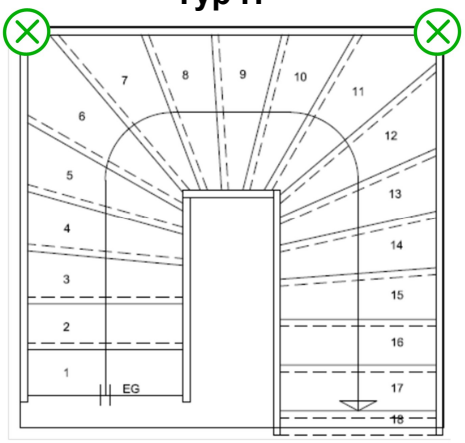
elektronische kopie der eta des dibt: eta-14/0071

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

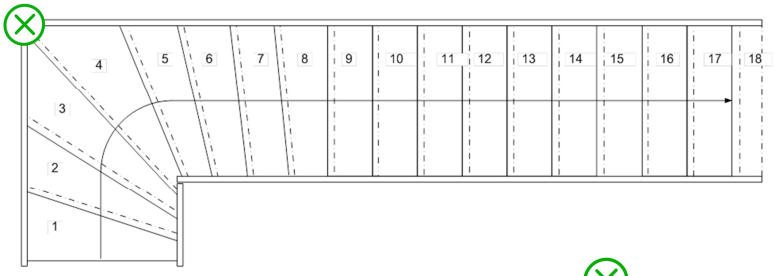
Grundrisstypen

Typ G

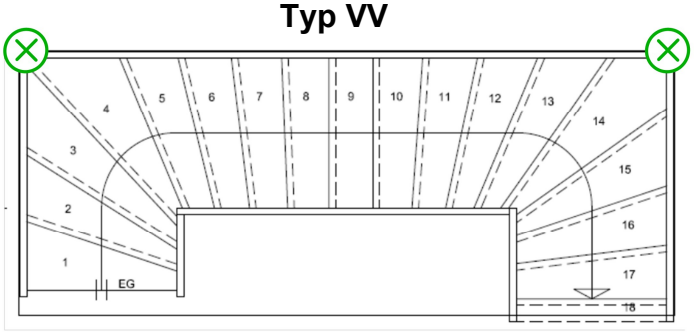
Typ H



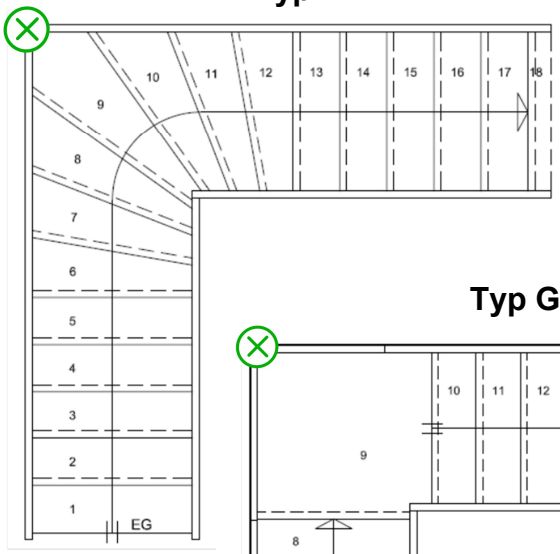
Typ V1



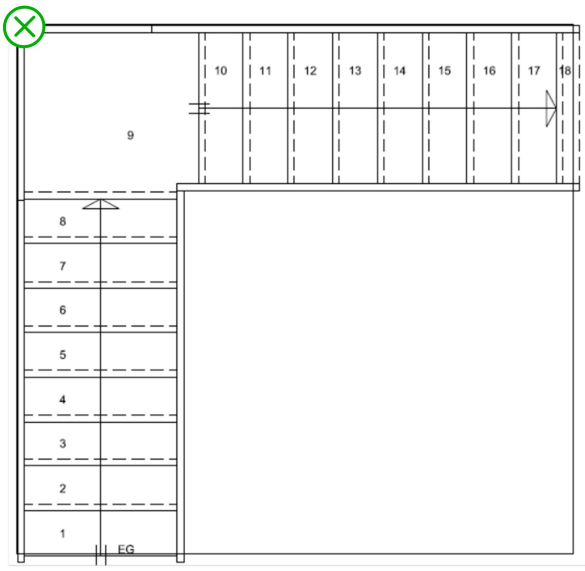
Typ VV



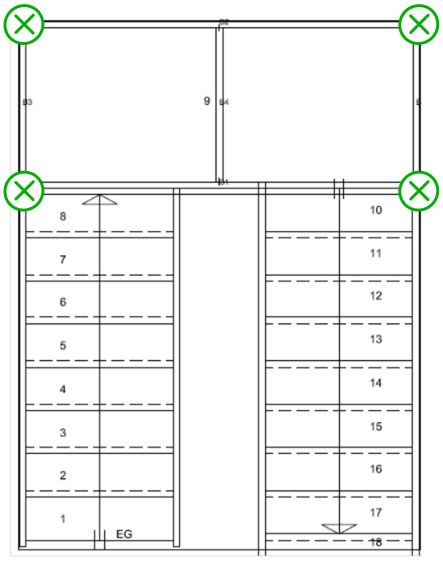
Typ V2



Typ GPoV



Typ GPoH



⊗ Zusätzliche Auflager für Vertikallasten

horizontale Wandanbindung entsprechend technischer Dokumentation

Typ GPoV und Typ V2 nicht in Holzart Kiefer möglich

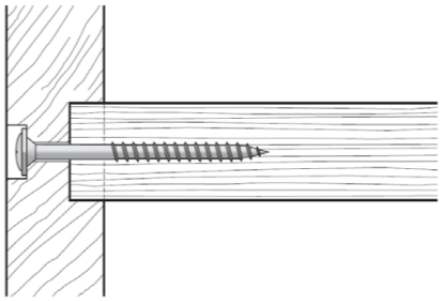
Wangentreppe System Schön	Anhang A1
Produkt	

elektronische kopie der eta des dibt: eta-14/0071

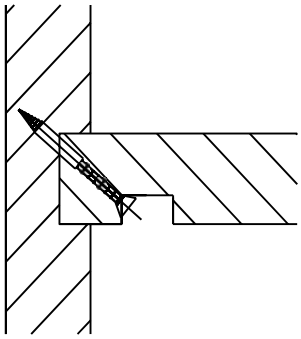
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Verbindung Wange-Stufe

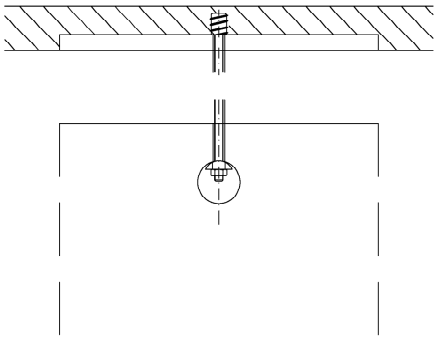
Typ 1



Typ 2

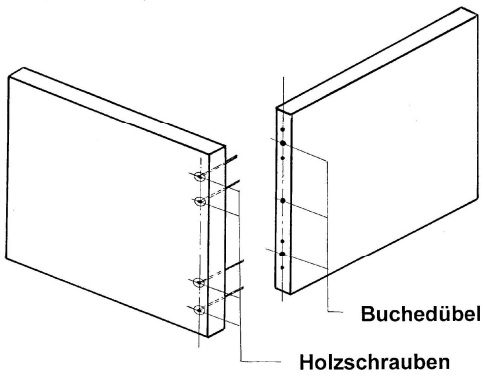


Typ 3

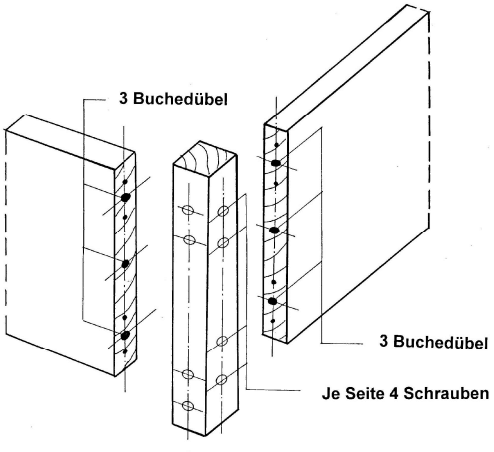


Eckverbindung Wangen

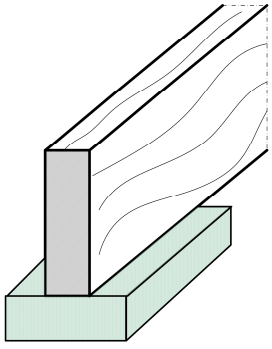
Wandwange



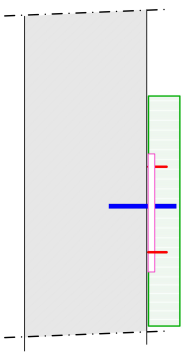
Freiwange

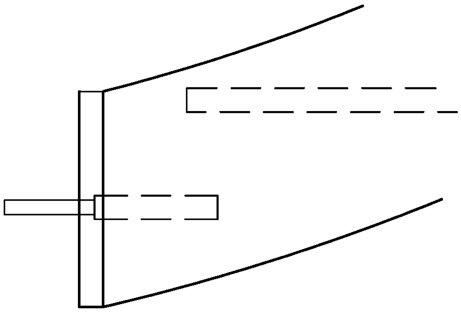


Zwischenauflager



Querschnitt:





weitere Details entsprechend technischer Dokumentation

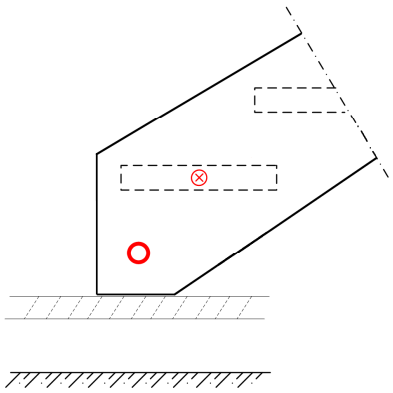
Wangentreppe System Schön	Anhang A2
Verbindungen Wange-Stufe, Eckverbindung Wangen, Zwischenauflager	

elektronische kopie der eta des dibt: eta-14/0071

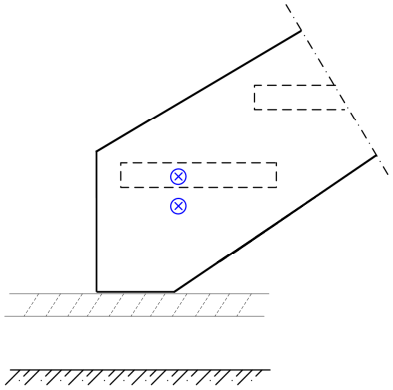
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Antrittsbefestigung

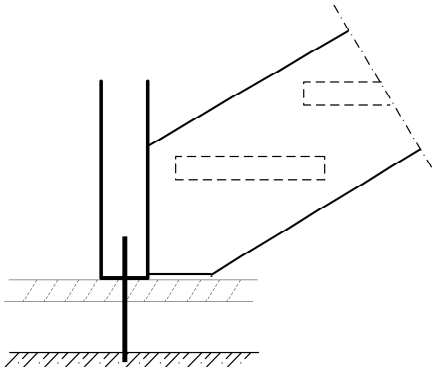
Wandwange



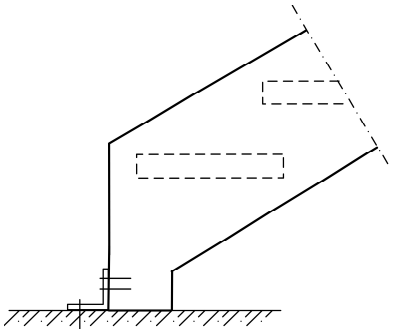
Wandwange



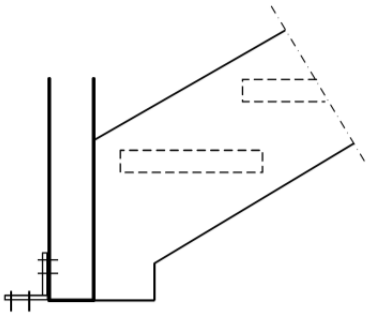
Wandwange / Freiwange



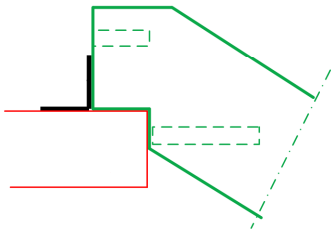
Wandwange / Freiwange

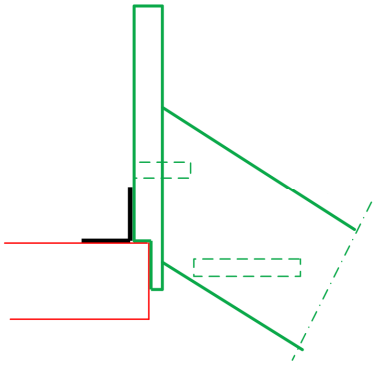


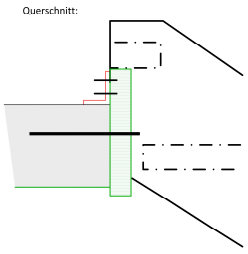
Wandwange / Freiwange



Austrittsbefestigung







weitere Details entsprechend technischer Dokumentation

Wangentreppe System Schön	Anhang A3
Antrittsbefestigung und Austrittsbefestigung,	

elektronische kopie der eta des dibt: eta-14/0071

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle 1: Mindestmaße wesentlicher Treppenteile und Brandverhalten

Treppenteil	Material [1]	Maß		Wert	Brandverhalten
Trittstufe	Massivholz [2]	Dicke	[mm]	41	D-s2, d0
	Massivholz [3]	Dicke	[mm]	44	D-s2, d0
Wange	Massivholz [2]	Breite x Höhe	[mm]	41 x 290	D-s2, d0
	Massivholz [3]	Breite x Höhe	[mm]	44 x 290	D-s2, d0
Pfosten	Massivholz [2], [3]	Breite x Höhe	[mm]	80 x 80	D-s2, d0
Winkel	Stahl	- [4]			A1
Systemverbinder	Stahl	- [4]			A1

[1] Materialkennwerte entsprechend technischer Dokumentation
[2] nur Hölzer der Holzartgruppe 1: Buche, Eiche, Esche,
[3] nur Hölzer der Holzartgruppe 2: Kiefer
[4] entsprechend technischer Dokumentation

elektronische kopie der eta des dibt: eta-14/0071

Wangentreppe System Schön	**Anhang A4**
Mindestmaße wesentlicher Treppenbauteile und Brandverhalten	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

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 ≤ 0,15 kN/m

  Höhe ≤ 1,00 m

  Abstand der Geländerstäbe ≤ 0,81 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 1991-1-1:2002 + AC:2009
$\gamma_Q = 1,5$:	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

elektronische kopie der eta des dibt: eta-14/0071

Wangentreppe System Schön	Anhang B1
Spezifizierung des Verwendungszwecks (Teil 1)	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Spezifizierung des Verwendungszwecks (Teil 2)

Einbau:

- Einbau durch vom Hersteller 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

elektronische kopie der eta des dibt: eta-14/0071

Wangentreppe System Schön	Anhang B2
Spezifizierung des Verwendungszwecks (Teil 2)	

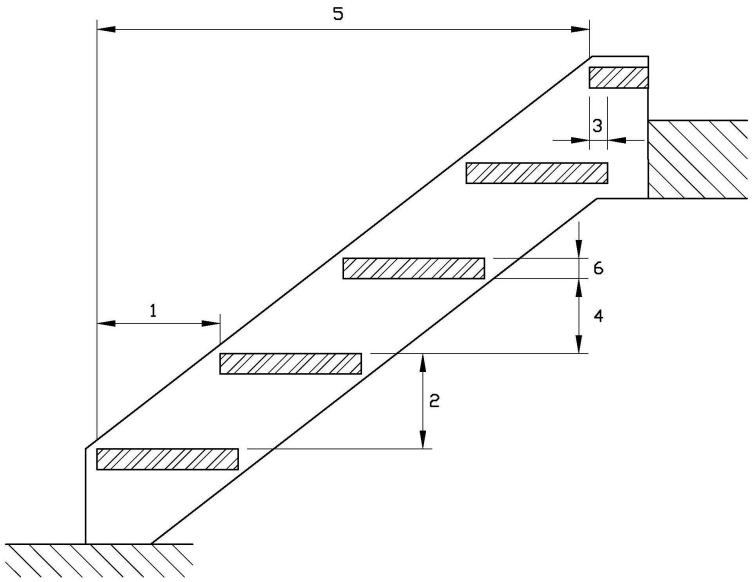
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle 2: Geometrie

Bezeichnung			Maße	
			minimal	maximal
Auftritt	Stufe in Lauflinie [1]	[mm]	210	370 [2]
	gewendelte Stufe	[mm]	85 [2] [3]	520 [2] [4]
Steigung der Treppe [1]		[mm]	140 [2]	210
Neigungswinkel der Lauflinie [1]		[°]	21	45
Unterschneidung der Stufen	Wandseite	[mm]	40	- [5]
	wandfreie Seite	[mm]	40	- [5]
Anzahl der Steigungen		[-]	3	18
Öffnungen	lichter Wandabstand	[mm]	- [5]	0
	lichter Stufenabstand	[mm]	- [5]	169
nutzbare Treppenlaufbreite		[mm]	500	960
minimale Durchgangshöhe		[mm]	- [5]	
Treppenlauflänge		[mm]	- [5]	4590 (5300) [6]
Stufendicke	Holzartgruppe 1	[mm]	41	- [5]
	Holzartgruppe 2	[mm]	44	- [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
6) mit Podesten

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



elektronische kopie der eta des dibt: eta-14/0071

Wangentreppe System Schön

Geometrie

Anhang C1

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle 3: Tragfähigkeit – Charakteristische Widerstände

Bauteil	Belastungsart	Charakteristische Widerstände			γ_M
Treppenlauf und Antritt	vertikale veränderliche gleichmäßig verteilte Last	q_{Rk}	[kN/m²]	6,75	1,5 [1)]
	vertikale veränderliche Einzellast	Q_{Rk}	[kN]	4,5	
	horizontal veränderliche gleichmäßig verteilte Last auf Umwehrung	h_{Rk}	[kN/m]	0,8	
Austritt	vertikale veränderliche gleichmäßig verteilte Last	q_{Rk}	[kN/m²]	5,6	1,25 [2)]
	vertikale veränderliche Einzellast	Q_{Rk}	[kN]	3,8	
	horizontal veränderliche gleichmäßig verteilte Last auf Umwehrung	h_{Rk}	[kN/m]	0,7	

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

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

Tabelle 4: Durchbiegung unter Gebrauchslast

Durchbiegung des Treppenlaufs unter gleichmäßig verteilte Last			
gleichmäßig verteilte Last	q_k	[kN/m²]	3,0
Länge der Mittellinie des Treppenlaufs	L	[mm]	4590 [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]	960
Durchbiegung bezogen auf die nutzbare Treppenlaufbreite	w	[-]	≤ L/200

1) Typ GPoV: L = 5300 mm
Typ GPoH: L = 2160 mm

Tabelle 5: Nutzlasten

Belastungsart	Nutzlast		
vertikale veränderliche gleichmäßig verteilte Last	q_k	[kN/m²]	3,0
vertikale veränderliche Einzellast	Q_k	[kN]	2,0
horizontale veränderliche gleichmäßig verteilte Last auf Umwehrung	h_k	[kN/m]	0,5

elektronische kopie der eta des dibt: eta-14/0071

Wangentreppe System Schön

Tragfähigkeit – charakteristische Widerstände,
Durchbiegung unter Gebrauchslast,
Nutzlasten

Anhang C2