

4.2.2 Einbau

Von der Brauchbarkeit der Treppe kann nur dann ausgegangen werden, wenn folgende Einbaubedingungen eingehalten sind:

- Einbau durch vom Zulassungsinhaber geschultes und autorisiertes Personal anhand der technischen Dokumentation dieser ETA,
- Einbau nur so, wie in der technischen Dokumentation dieser ETA beschrieben,
- Einbau der Holzteile nur, wenn der Feuchtegehalt der Holzteile 8 ± 2 % beträgt,
- ausreichende Abstützung der Treppe während des Einbaus,
- Einbau der Tritt- und Setzstufen ohne Zwängungen,
- Einbau von Tritt- und Setzstufen ohne wesentliche Fehler und Risse,
- Auswechseln von Tritt- und Setzstufen, die beim Einbau anreißen,
- Sicherung der Schraubverbindungen gegen Lösen durch Erschütterungen.

4.2.3 Verpflichtungen des Herstellers

Es ist Aufgabe des Herstellers, dafür zu sorgen, dass alle Beteiligten über die Besonderen Bestimmungen nach den Abschnitten 1, 2, 4.2.1 und 4.2.2 einschließlich der Anhänge, auf die verwiesen wird, sowie über die nicht vertraulichen, hinterlegten Teile der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung unterrichtet werden.

5 Empfehlungen für den Hersteller

5.1 Empfehlungen zu Verpackung, Transport und Lagerung

Die Treppenteile aus Holz und Holzwerkstoff sollen so verpackt sein, dass die Holzfeuchte während des Transports und der Lagerung 8 ± 2 % beträgt.

5.2 Empfehlungen zu Verwendung, Wartung und Instandsetzung

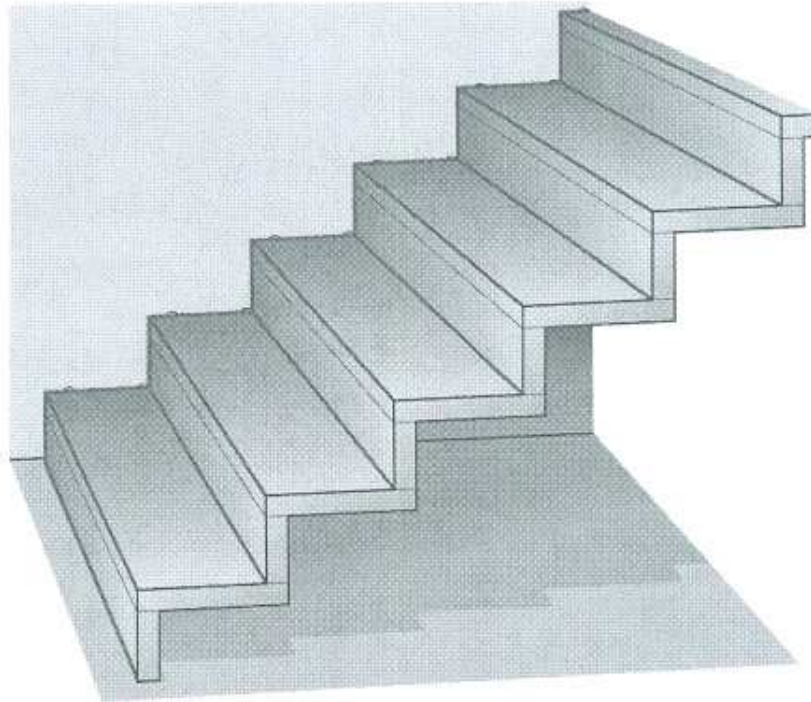
Der Hersteller soll in seiner Gebrauchsanweisung Hinweise zur Verwendung, Wartung und Instandsetzung der Treppe geben. Folgende Angabe sollte mindestens enthalten sein:

- keine Durchfeuchtung der Holztreppe.

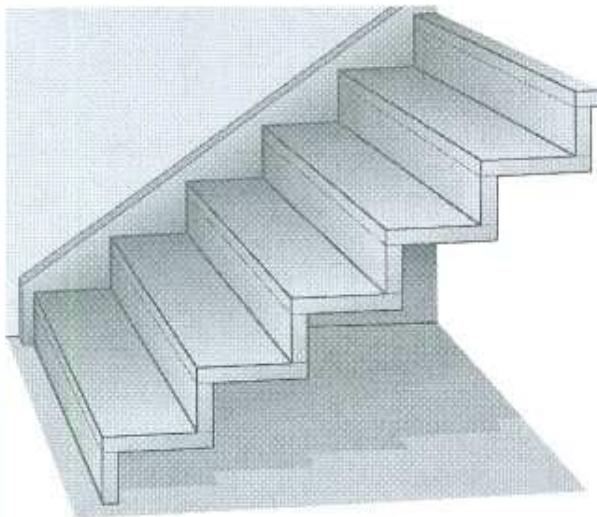
Dipl.-Ing. E. Jasch
Präsident des Deutschen Instituts für Bautechnik
Berlin, 19. Dezember 2007



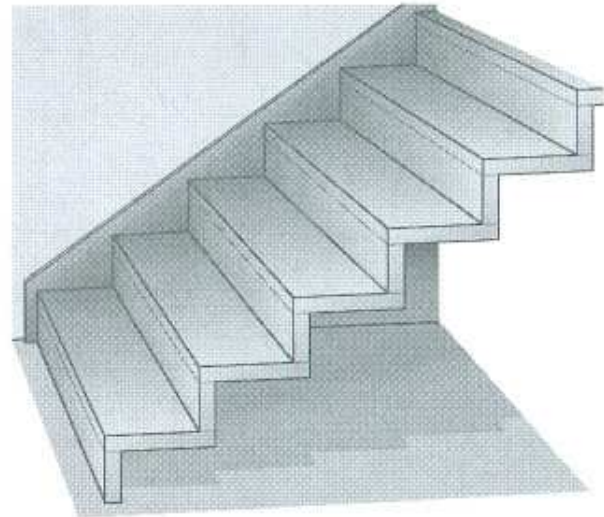
Konstruktionstypen



Wandbolzen



Massivholzwange
gestemmt oder gebohrt



Stahlwange
geschraubt / gebolzt

DHTI – TSH Falwerkterre

Produkt

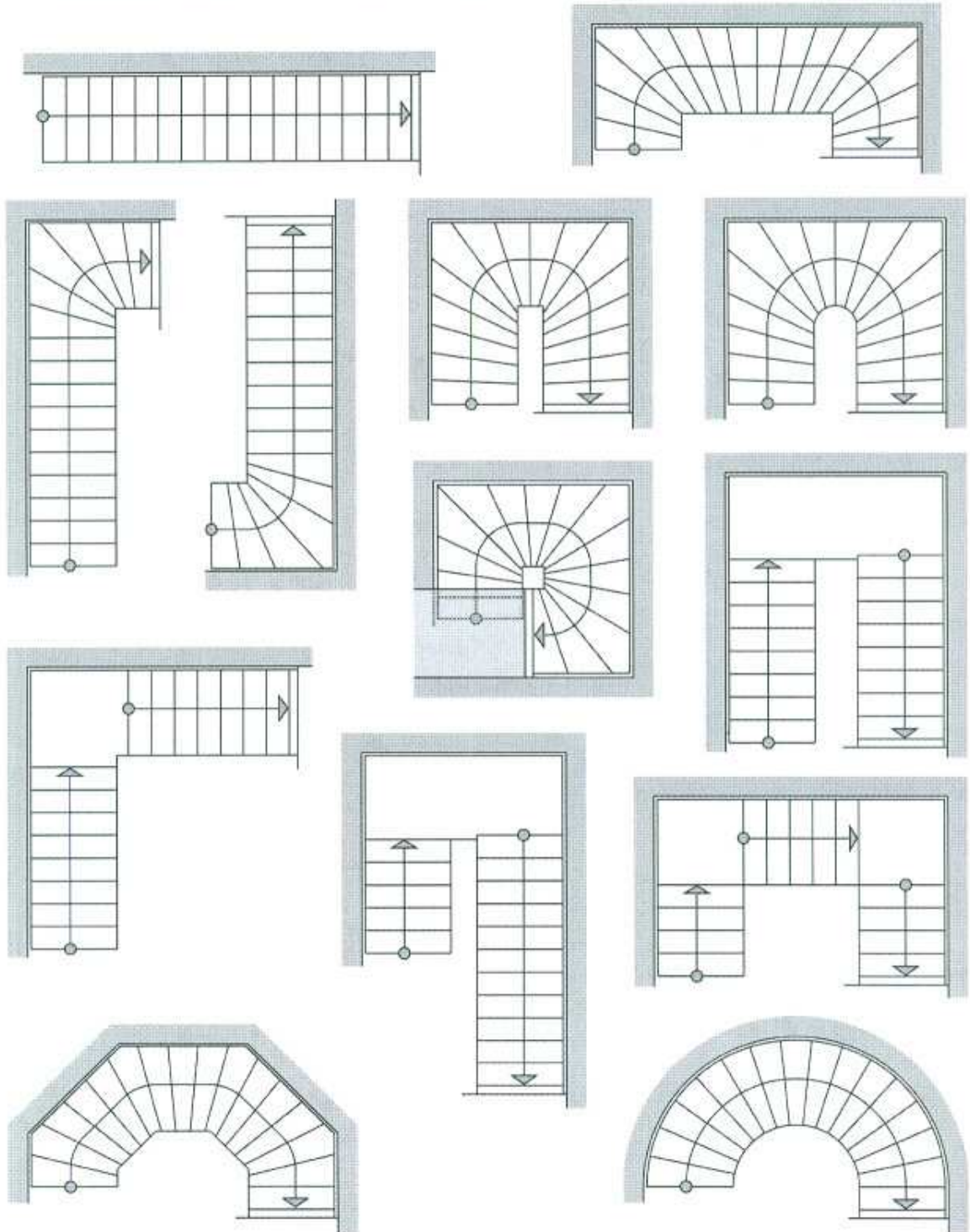
Anhang 1

der europäischen
technischen Zulassung

ETA-07/0298

Grundrisstypen

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



DHTI – TSH Falwerkterppe

Verwendungszweck

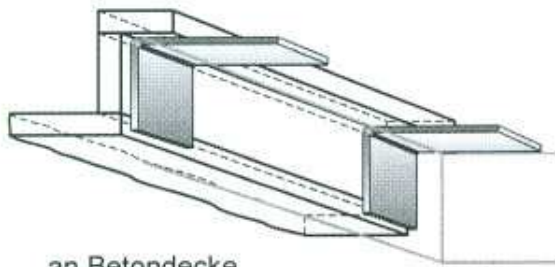
Anhang 2

der europäischen
technischen Zulassung

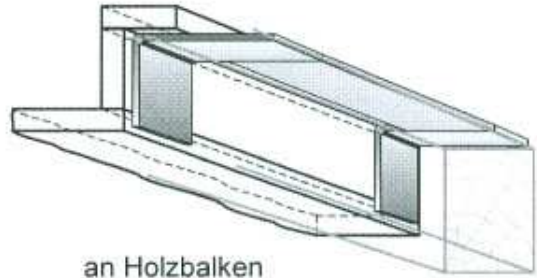
ETA-07/0298

Befestigung am Antritt und Austritt (Standard)

Alternativen laut technischer Dokumentation

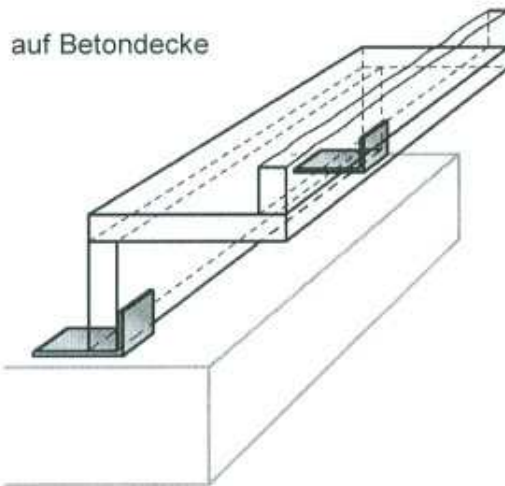


an Betondecke



an Holzbalken

Schraub- und Schwerlastbefestigungen entsprechend der technischen Dokumentation

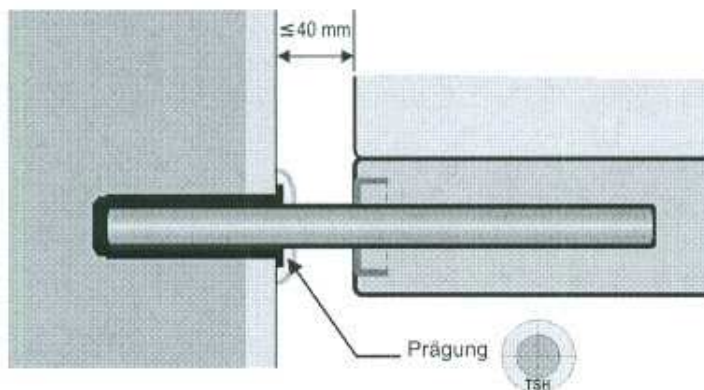


auf Betondecke



auf Betondecke
oder Holzbalken

Wandanker



- Dauerelastische Lagerhülse
- Rundstahl $\varnothing 16$ mm
- Ringbeschlag
(Randverstärkung entsprechend technischer Dokumentation)
- Kunststoff - Abdeckkrosette

DHTI – TSH Falwerktreppe

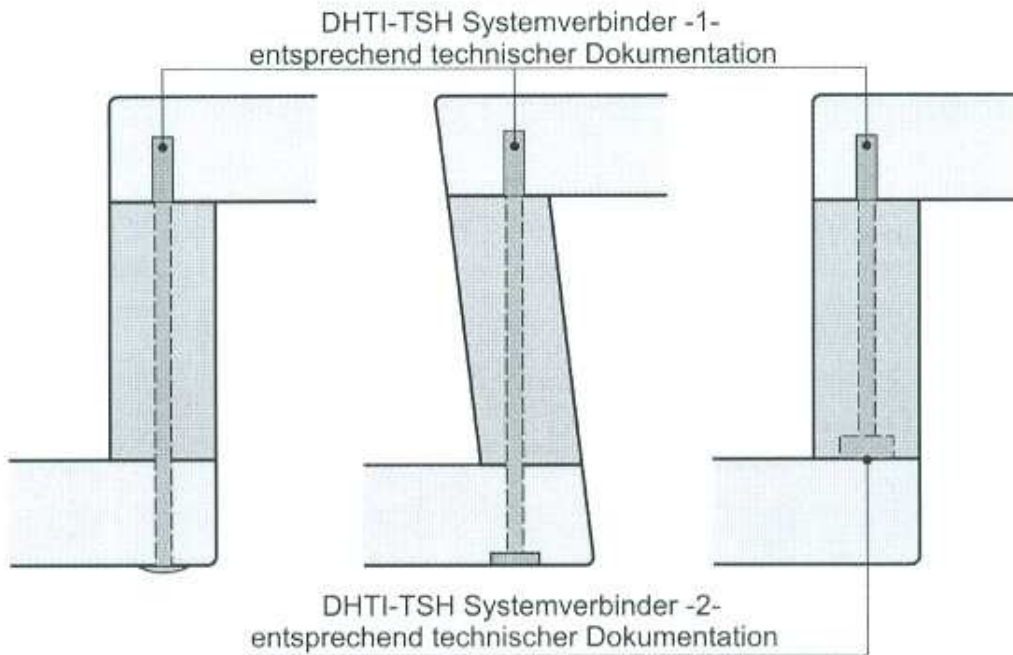
Befestigung am Antritt und Austritt,
Wandanker

Anhang 3

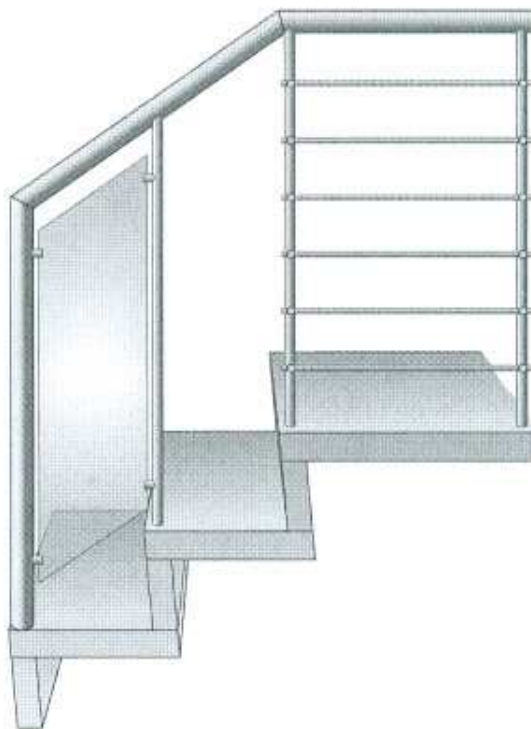
der europäischen
technischen Zulassung

ETA-07/0298

Stufen – Setzstufen – Verbindung



Beispiel für Umwehrungen



DHTI – TSH Falwerktrappe

Stufen – Setzstufen – Verbindung,
Beispiel für Umwehrungen

Anhang 4

der europäischen
technischen Zulassung

ETA-07/0298

Tabelle 1: Mindestmaße wesentlicher Treppenteile, Werkstoffe und Brandverhalten

Treppenteil	Material ³⁾	Maß		Wert	Brandverhalten
Trittstufen	Holzwerkstoff Typ 1 ⁴⁾	Dicke	[mm]	52 ⁵⁾	F (keine Leistung festgestellt - KLF)
	Holzwerkstoff Typ 2 ⁴⁾	Dicke	[mm]	55 ⁵⁾	F (keine Leistung festgestellt - KLF)
Setzstufen	Holzwerkstoff Typ 1 ⁴⁾	Dicke	[mm]	52 ⁵⁾	F (keine Leistung festgestellt - KLF)
	Holzwerkstoff Typ 2 ⁴⁾	Dicke	[mm]	55 ⁵⁾	F (keine Leistung festgestellt - KLF)
Systemverbindungen	Stahl	- ¹⁾		- ¹⁾	A1 (96/603/EC) ²⁾
Wandanker	Rundstahl	Durchmesser	[mm]	16	A1 (96/603/EC) ²⁾
		Einbindetiefe Wand	[mm]	Mauerwerk: 70 Beton: 40 Holzwange: 40 OSB: 30 Spanplatte: 32	
		Einbindetiefe Stufe	[mm]	120	
Ringbeschlag für Wandanker	Stahl	- ¹⁾		- ¹⁾	A1 (96/603/EC) ²⁾
Lagerhülse für Wandanker	Kunststoff /Kautschuk	Durchmesser	[mm]	30	nicht relevant
Wange	Massivholz	Höhe / Breite	[mm]	- ¹⁾	D-s2, d0 (2003/593/EC) ²⁾
	Stahl	Höhe / Breite	[mm]	- ¹⁾	A1 (96/603/EC) ²⁾

1) Kennwerte entsprechend der technischen Dokumentation

2) entsprechend den Vorschriften der Entscheidungen der Europäischen Kommission

3) charakteristische Materialkennwerte entsprechend der technischen Dokumentation

4) Schichtaufbau entsprechend der technischen Dokumentation

5) geradläufige Treppe mit einer Länge von $2,50 \text{ m} \leq l \leq 3,50 \text{ m}$: $d = 60 \text{ mm}$,
geradläufige Treppe mit einer Länge von $l > 3,50 \text{ m}$: $d = 65 \text{ mm}$

DHTI – TSH Falwerkstreppe

Mindestmaße wesentlicher Treppenteile,
Werkstoffe und Brandverhalten

Anhang 5

der europäischen
technischen Zulassung

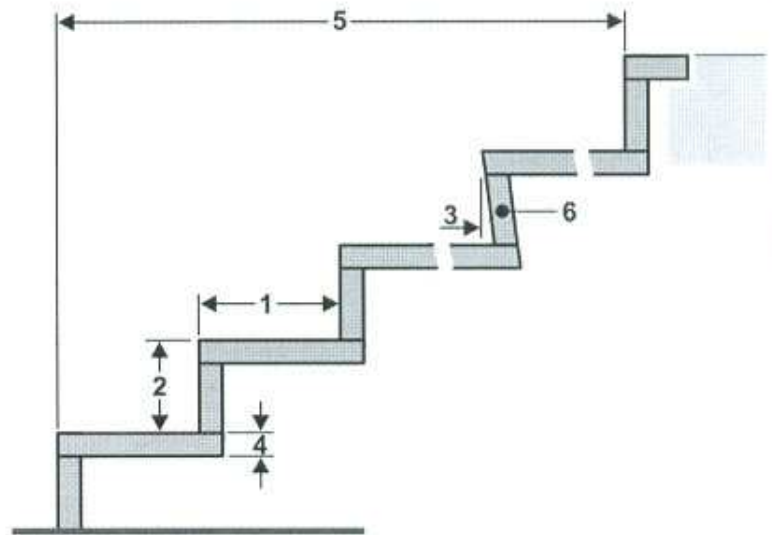
ETA-07/0298

Tabelle 2: Geometrie

Bezeichnung			Maß	
			minimal	maximal
Auftritt	Stufe in Lauflinie ¹⁾	[mm]	210	370 ²⁾
	gewendelte Stufen	[mm]	60 ^{2) 3)}	600 ^{2) 4)}
Steigung der Treppe ¹⁾		[mm]	140 ²⁾	210 ²⁾
Neigungswinkel der Lauflinie ¹⁾		[°]	21	45
Unterschneidung der Stufen		[mm]	0	20
Anzahl der Steigungen		[-]	3	17 ⁶⁾
Öffnungen	lichter Wandabstand	[mm]	- ⁵⁾	40
	lichter Stufenabstand	[mm]	- ⁵⁾	- ⁵⁾
nutzbare Treppenlaufbreite		[mm]	500	1000
Mindest-Treppendurchgangshöhe		[mm]	- ⁵⁾	
Treppenlauflänge		[mm]	- ⁵⁾	4320
Stufendicke		[mm]	52/55 ⁷⁾	- ⁵⁾

- 1) Wert innerhalb eines Treppenlaufs konstant
- 2) Toleranz zwischen Nennwerte und Istwert = ± 5 mm möglich (1.Steigung ± 15 mm)
- 3) Innenseite von gewendelten Stufen
- 4) Außenseite von gewendelten Stufen
- 5) nicht relevant
- 6) geradläufige Treppe entsprechend technischer Dokumentation
- 7) entsprechend Tabelle 1

- 1 Auftritt
- 2 Steigung
- 3 Unterschneidung
- 4 Stufendicke
- 5 Treppenlauflänge
- 6 Setzstufen - Alternative



DHTI – TSH Falwerkterpette

Geometrie der Treppe

Anhang 6

der europäischen
technischen Zulassung

ETA-07/0298

Tabelle 3: Charakteristische Tragfähigkeiten (Widerstände) F_{Rk}

Bauteil	Belastungsart	Widerstände F_{Rk}			γ_M ¹⁾
					[-]
Treppenlauf	vertikale veränderliche gleichmäßig verteilte Last q	$q_{R,k}$	[kN/m ²]	9,0	1,5
Trittstufe	vertikale veränderliche Einzellast Q	$Q_{R,k}$	[kN]	4,5	1,5
Umwehrung	horizontal veränderliche gleichmäßig verteilte Last h ²⁾	$h_{R,k}$	[kN/m]	1,5	1,5

¹⁾ empfohlene Teilsicherheitsbeiwerte, falls keine anderen nationale Regelungen bestehen

²⁾ Last wirkt auf Umwehrung, max. Höhe der Umwehrung = 1,00 m

Tabelle 4: Charakteristische Lasten (Nutzlasten) F_{Sk} bei Verwendung der in EN 1990:2002 für die Gruppe A empfohlenen Teilsicherheitsbeiwerte

Belastungsart	Nutzlasten F_{Sk} ²⁾			γ_F ¹⁾
				[-]
vertikale veränderliche gleichmäßig verteilte Last q	$q_{S,k}$	[kN/m ²]	3,0	1,5
vertikale veränderliche Einzellast Q	$Q_{S,k}$	[kN]	2,0	1,5
horizontale veränderliche gleichmäßig verteilte Last h ³⁾	$h_{S,k}$	[kN/m]	0,5	1,5

¹⁾ empfohlene Teilsicherheitsbeiwerte, falls keine anderen nationale Regelungen bestehen

²⁾ die charakteristischen Lasten ergeben sich aus: $F_{Sk} \leq F_{Rk} / (\gamma_M \times \gamma_F)$

³⁾ Last wirkt auf Umwehrung, max. Höhe der Umwehrung = 1,00 m

Tabelle 5: Last-Verschiebungs-Verhalten

Durchbiegung des Treppenlaufs unter Nutzlast (gleichmäßig verteilte Last)			
Nutzlast	q =	3,0	[kN/m ²]
Länge der Mittellinie des Treppenlaufs	l =	4320	[mm]
Durchbiegung bei Gebrauchslast bezogen auf die Länge der Mittellinie des Treppenlaufs	w ≤	l/200	[-]
Durchbiegung der Stufe unter Nutzlast (Einzellast)			
Nutzlast	Q =	2,0	[kN]
Nutzbare Treppenlaufbreite	l =	1000	[mm]
Durchbiegung bei Gebrauchslast bezogen auf die nutzbare Treppenlaufbreite	w ≤	l/200	[-]

DHTI – TSH Falwerktertreppe	Anhang 7 der europäischen technischen Zulassung ETA-07/0298
charakteristische Tragfähigkeiten, charakteristische Lasten, Last-Verschiebungs-Verhalten	