

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

20.10.2011

Geschäftszeichen:

I 22-1.50.4-2/11

#### Zulassungsnummer:

**Z-50.4-336**

#### Antragsteller:

**H + I Treppentechnik AG**

Eschnerstraße 51

9487 BENDERN

FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

#### Geltungsdauer

vom: **20. Oktober 2011**

bis: **30. Juni 2014**

#### Zulassungsgegenstand:

**Stufen - Wangenverbinder H+I, Typ I und Typ II**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und drei Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-50.4-336 vom 19. Juni 2009.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand ist der Stufen - Wangenverbinder H+I, Typ I und Typ II (nachfolgend Verbinder genannt). Der Verbinder Typ I besteht aus einem Rundstahl- und der Verbinder Typ II aus einem Flachstahl. Der Verbinder wird in eine in der Wange befindliche Aussparung (Rundloch für Typ I und Schlitz für Typ II) gesteckt und verschraubt. Je Stufenseite werden zwei Verbinder angeordnet. Auf die auskragenden Verbinder werden die Stufen aufgelegt und ebenfalls verschraubt.

In Anlage 1 ist der Verbinder im eingebauten Zustand dargestellt.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Der Verbinder darf zur Anbindung von mindestens 45 mm dicken Massivholz-Trittstufen an Wangen von innen liegenden Treppen verwendet werden. Die Treppen müssen in ihrem Konstruktionsprinzip dem der Wangentreppen entsprechen.

Die Anbindung der Trittstufen darf an Wangen aus Massivholz erfolgen. Die Wangen müssen eine Mindestdicke von 44 mm aufweisen.

Die Trittstufen und Wangen aus Massivholz dürfen aus folgenden Holzarten hergestellt werden:

- Ahorn, Buche, Eiche, Akazie, Nussbaum, Esche, Merbau

Die benannten Holzarten müssen eine Mindestrohdicke nach DIN 4076-1:1985-10 aufweisen und der Güteklasse I nach DIN 68368:2006-02 entsprechen. Der für Verleimungen verwendete Klebstoff muss der Beanspruchungsgruppe D2 nach DIN EN 204:2001-09 entsprechen.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Verbinder (Werkstoffe, Abmessungen und mechanische Eigenschaften) muss den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen. Die in diesem Zulassungsbescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Verbinders müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

Der Verbinder besteht aus nichtbrennbaren Baustoffen der Klasse A nach DIN 4102-01:1998-05 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen".

#### 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

##### 2.2.1 Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

Der Verbinder darf nur als Befestigungseinheit verpackt und geliefert werden.

##### 2.2.2 Kennzeichnung

Jeder Lieferschein des Verbinders muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist auf dem Lieferschein das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung des Verbinders anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Jeder Verbinder ist gemäß Anlage 2 gekennzeichnet.

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Verbinders mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Verbinders durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist vom Hersteller eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

### **2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### **2.3.3 Erstprüfung des Verbinders durch eine anerkannte Prüfstelle**

Im Rahmen der Erstprüfung sind die beim Deutschen Institut für Bautechnik und der anerkannten Prüfstelle im hinterlegten Prüfplan genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Entwurf

Die Stufen - Wangenverbindung ist entsprechend den Angaben der Anlagen zu planen. Unter Berücksichtigung der zu befestigenden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

Die Trittstufen sind mit jeweils zwei Verbindern je Seite an den Wangen zu befestigen. Das Grundprinzip der Treppenkonstruktion muss dem einer Wangentreppe entsprechen.

Die in Anlage 3 angegebenen Konstruktionsmaße (Randabstände) des Verbinders sowie der maximal zulässige Abstand zwischen Stufe und Wange sind einzuhalten.

Die jeweilige Treppenkonstruktion einschließlich ihrer Verankerung am Bauwerk ist nicht Gegenstand dieser Zulassung.

#### 3.2 Bemessung

##### 3.2.1 Allgemeines

Der Nachweis der Standsicherheit der Stufen - Wangenverbindung ist in jedem Einzelfall zu erbringen. Die Stufen - Wangenverbindung ist für die Lasteinwirkungen Verkehrslast nach DIN 1055-3 und Eigenlast der Trittstufe zu bemessen.

Die für die Bemessung maßgebenden Verbinderkennwerte (charakteristische Tragfähigkeit bei Querlast, zulässige Querlast, Randabstände) sind Anlage 3 zu entnehmen.

Für die am Verbinder auftretenden Lasten ist nachzuweisen, dass folgende Bedingung eingehalten ist:

$$V_{Sk} \leq V_{zul}$$

mit  $V_{Sk}$  [kN] = vorhandene Querlast (charakteristischer Wert) aus den Einwirkungen Verkehrslast nach DIN 1055-3 und Eigenlast der Trittstufe

$V_{zul}$  [kN] = zulässige Querlast nach Anlage 3

Der Standsicherheitsnachweis der gesamten Treppenkonstruktion ist hierdurch nicht erbracht.

##### 3.2.2 Sonderfall - Wangentreppe, die dem Regelwerk "Handwerkliche Holztreppe"<sup>1</sup> entsprechen

Wird der Verbinder in Wangentreppe, die dem Regelwerk "Handwerkliche Holztreppe" entsprechen, verwendet, ist kein weiterer Nachweis über die Standsicherheit der Stufen-Wangen-Verbindung einschließlich der gesamten Treppe erforderlich, wenn folgende Bedingungen eingehalten sind:

- Die Treppe wird entsprechend dem Regelwerk "Handwerkliche Holztreppe" analog einer Wangentreppe mit eingestemmt Stufen ohne Setzstufen (Wangenträgerquerschnitt  $b/h \geq 50/260$  mm, Stufendicke  $\geq 50$  mm) geplant und ausgeführt.
- Abweichend vom Regelwerk darf die Stufen - Wangenverbindung über den Verbinder nach Anlage 1 erfolgen. Die Wangen sind entsprechend dem Regelwerk "Handwerkliche Holztreppe" mittels Spannschrauben zu verspannen.
- Der Nachweis über die Weiterleitung der Lasten im Bauwerk ist in jedem Einzelfall zu erbringen.

<sup>1</sup> "Handwerkliche Holztreppe – Regelwerk Holztreppebau", Herausgeber: Bund Deutscher Zimmermeister und Bundesverband des holz- und kunststoffverarbeitenden Handwerks; ISBN: 3-930714-42-6

Werden die Trittstufen und Wangenträgern mit geringeren Abmessungen als nach dem Regelwerk "Handwerkliche Holztreppe" ausgeführt, ist der Standsicherheitsnachweis der Stufen und Wangenträger in jedem Einzelfall zu erbringen. Die Stufendicke muss jedoch mindestens 44 mm und der Querschnitt des Wangenträgers mindestens  $b/h = 44/300$  mm betragen.

#### **4 Bestimmungen für die Ausführung**

##### **4.1 Allgemeines**

Der Verbinder darf nur als serienmäßig gelieferte Befestigungseinheit verwendet werden. Einzelteile dürfen nicht ausgetauscht werden.

Die Montage des Verbinders ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und entsprechend den Angaben der Anlagen vorzunehmen. Die Montage des Verbinders darf nur anhand einer Montageanleitung des Antragstellers - die auf der Baustelle vorliegen muss - von fachkundigen Personen durchgeführt werden.

Trittstufen mit wesentlichen Fehlern bzw. mit Rissen dürfen nicht eingebaut werden.

Trittstufen, die bei der Montage anreißen, sind auszuwechseln.

##### **4.2 Montage des Verbinders**

Die Montage des Verbinders erfolgt durch Einsetzen in ein in die Wange vorgebohrtes Loch (Typ I) oder durch Einschlagen in einen in die Wangen ausgefrästen Schlitz (Typ II). Anschließend wird jeder Verbinder über eine Spanplatten-Schraube 5x40mm mit der Wange verschraubt (siehe Anlage 3).

Je Trittstufenseite sind jeweils zwei Verbinder an den Wangen zu befestigen. Die Randabstände sowie der Abstand zwischen Stufe und Wange gemäß Anlage 3 sind einzuhalten.

Nach Einsetzen oder Einschlagen der Verbinder in die Wange werden die Stufen auf die Verbinder unter Einhaltung der Randabstände nach Anlage 3 gesetzt und von der Unterseite über eine Spanplatten-Schraube 5x40mm mit dem Verbinder verschraubt (siehe Anlage 3).

Andreas Kummerow  
Referatsleiter

Beglaubigt

## Stufen - Wangenverbinder "H+I"

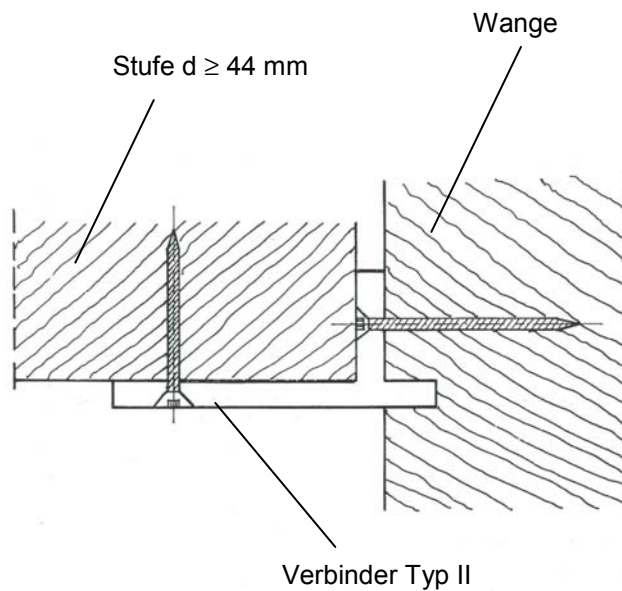
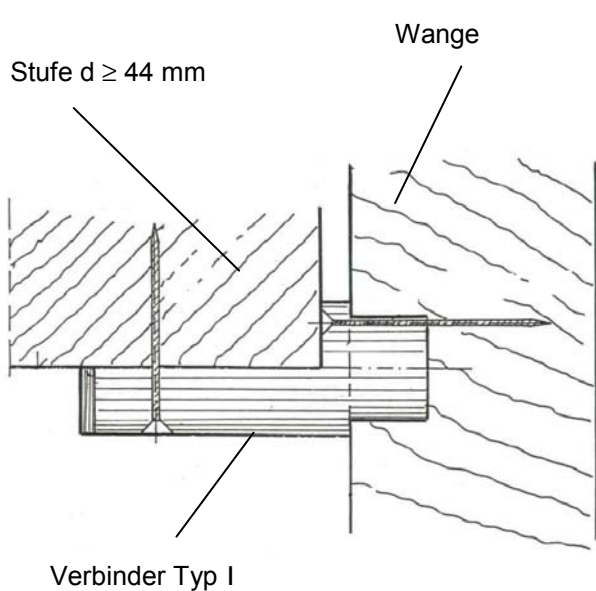
Typ I



Typ II



### Einbauzustand

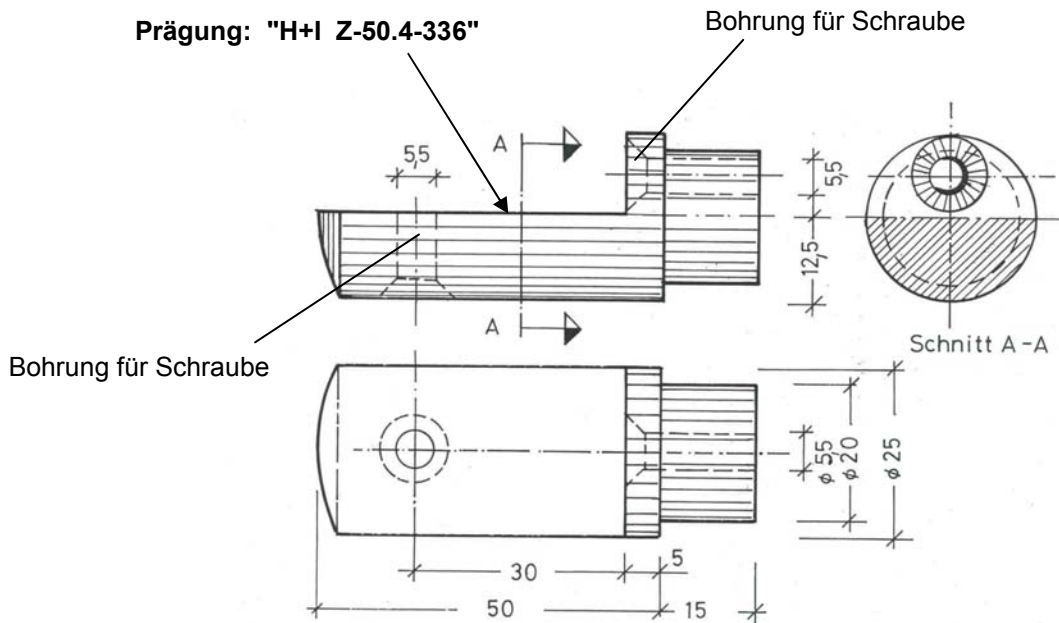


Stufen – Wangenverbinder "H+I" Typ I und Typ II

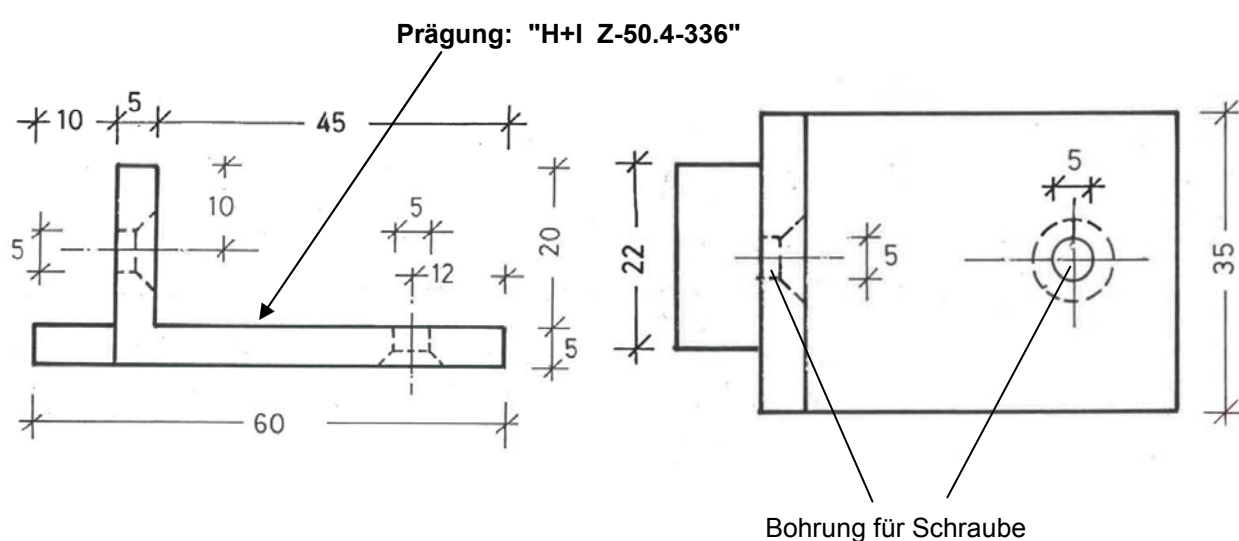
Einbauzustand

Anlage 1

**H+I Verbinder Typ I** (Werkstoff: nichtrostender Stahl 1.4305)



**H+I Verbinder Typ II** (Werkstoff: mindestens ST37)



<b>Stufen – Wangenverbinder "H+I" Typ I und Typ II</b>	
Werkstoffe und Abmessungen	<b>Anlage 2</b>

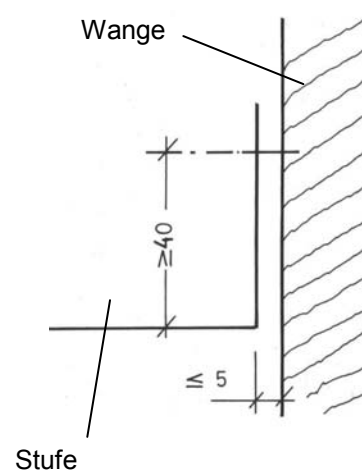
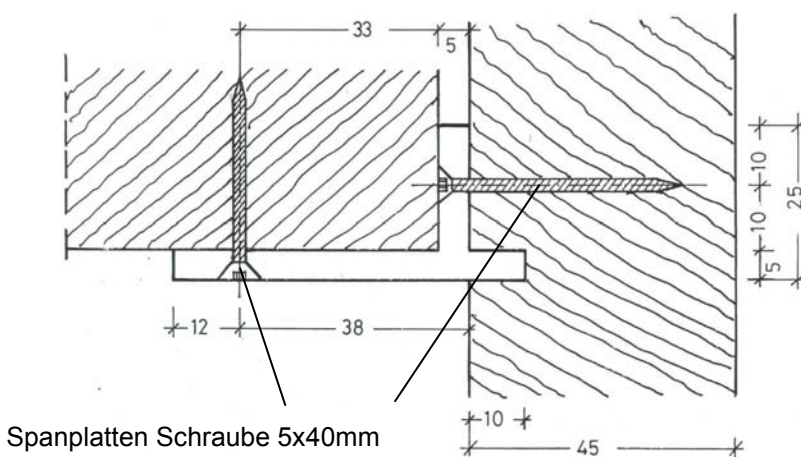
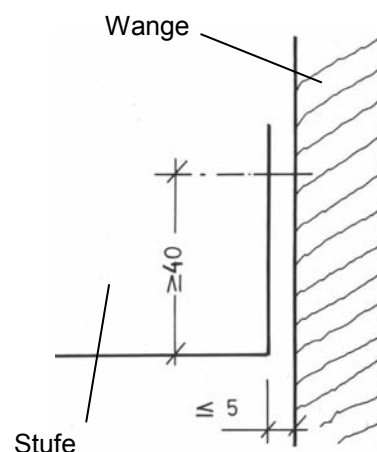
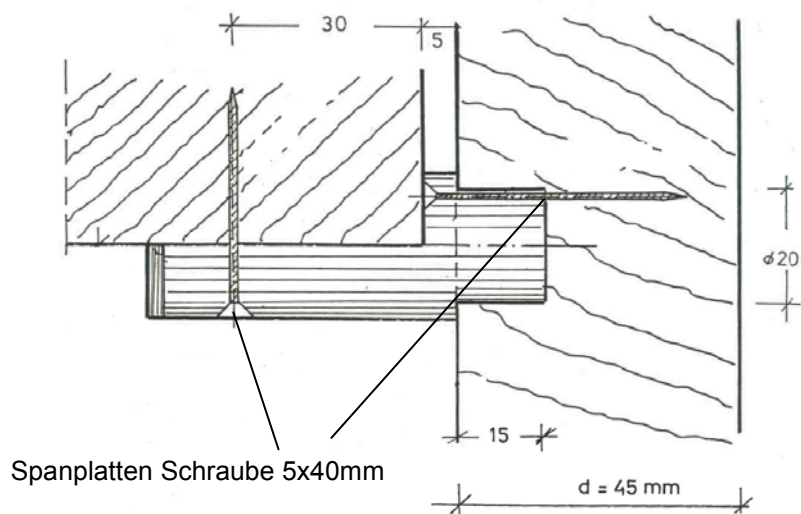


**Tabelle 1: Charakteristische Tragfähigkeit und Montagekennwerte**

		Typ I	Typ II
charakteristische Tragfähigkeit bei Querlast	$V_{Rk} = [kN]$	4,6	5,4
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M = [-]$	1,5	1,5
<b>zulässige Querlast <sup>1)</sup></b>	<b><math>V_{zul} = [kN]</math></b>	<b>2,0</b>	<b>2,4</b>
Abstand zwischen Stufe und Wange	$a_z \leq [mm]$	5	5
Randabstand zur Stufenvorder- und hinterkante	$a_r \geq [mm]$	40	40

<sup>1)</sup>  $V_{zul} = V_{Rk} / (\gamma_M \cdot \gamma_F)$  mit  $\gamma_F = 1,5$

**Grundriss**



(Maße in mm)

<b>Stufen – Wangenverbinder "H+I" Typ I und Typ II</b>	<b>Anlage 3</b>
Tragfähigkeiten und Montagekennwerte	