

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 25. Februar 2009 Geschäftszeichen: I 21-1.50.4-1/09

Zulassungsnummer:

Z-50.4-334

Geltungsdauer bis:

30. November 2013

Antragsteller:

Zimmergeschäft, Erich Armbruster e. K.
Hausacher Straße 23, 77716 Haslach

Zulassungsgegenstand:

Stufen-Verbinder für Stufen aus Holz - System "Armbruster Treppentopfverbinder"



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-50.4-334 vom 11. November 2008. Der Gegenstand ist erstmals am 11. November 2008
allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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 - Verbinder System "Armbruster Treppentopfverbinder" (nachfolgend Verbinder genannt). Der Verbinder besteht aus einem Stahl-Gewindebolzen (Treppenbolzen) und einem massiven zylindrischen Stahlteil (Treppentopf).

In Anlage 1 ist der Verbinder im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Der Verbinder darf zur Anbindung von mindestens 44 mm dicken Vollholz-Trittstufen an Wangen oder Treppenraumwänden von innen liegenden Treppen verwendet werden. Die Treppen müssen in ihrem Konstruktionsprinzip dem der Wangentreppen entsprechen.

Die Anbindung der Trittstufen darf an Wangen aus Vollholz oder Stahl bzw. an Treppenraumwände aus Beton oder Mauerwerk erfolgen.

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

- Buche, Eiche, Esche, Mahagoni, 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 204:2004:09 entsprechen.

Treppenraumwände aus Beton müssen mindestens der Festigkeitsklasse C12/15 und höchstens C50/60 nach DIN 1045-2:2001-07 bzw. mindestens B15 und höchstens B55 nach DIN 1045:1988-07 entsprechen.

Treppenraumwände aus Mauerwerk müssen DIN 1053 entsprechen. Das Mauerwerk darf aus folgenden Verankerungsgründen bestehen:

- Vollziegel \geq Mz 12 nach DIN V 105-1, Kalksandvoll- und Kalksandlochsteine \geq KS 12 bzw. \geq KSL 12 nach DIN V 106-1

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, bei der Zertifizierungsstelle bzw. der fremdüberwachenden Stelle 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.

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 und der fremdüberwachenden Stelle 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 und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. 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-Verbindung an Wangen oder Treppenraumwände 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 Wangen oder Treppenraumwänden zu befestigen. Das Grundprinzip der Treppenkonstruktion muss dem einer Wangentreppe entsprechen.

Für die Befestigung des Verbinders an Treppenraumwänden aus Beton oder Mauerwerk ist der Injektionsmörtel Würth WIT-VM 200 einschließlich zugehöriger Siebhülse gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.3-1771 zu verwenden. Bei Wänden aus Beton oder Mauerwerk aus Vollstein darf die Siebhülse entfallen.

Die in Anlage 3 angegebenen Konstruktionsmaße (Randabstände) des Verbinders sowie der maximal zulässige Abstand zwischen Stufe und Wange bzw. Treppenraumwand 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-Verbindung ist in jedem Einzelfall zu erbringen. Die Stufen-Verbindung 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

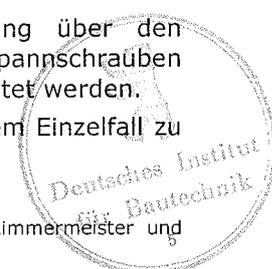
$$V_{zul}$$
 [kN] = zulässige Querlast nach Anlage 3

Der Standsicherheitsnachweis der gesamten Treppenkonstruktion ist hierdurch nicht erbracht.

3.2.2 Sonderfall - Wangentreppe, die dem Regelwerk "Handwerkliche Holztreppe"¹ 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 eingestemmtten Stufen ohne Setzstufen (Wangenträgerquerschnitt $b/h \geq 50/260$ mm, Stufendicke ≥ 50 mm) geplant und ausgeführt.
- Abweichend vom Regelwerk darf die Trittstufen-Wangen-Verbindung über den Verbinder nach Anlage 1 erfolgen. Auf das Anbringen von Spannschrauben entsprechend dem Regelwerk "Handwerkliche Holztreppe" kann verzichtet werden.
- Der Nachweis über die Weiterleitung der Lasten im Bauwerk ist in jedem Einzelfall zu erbringen.



1

"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 Holztreppen" 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 seriengemäß 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.

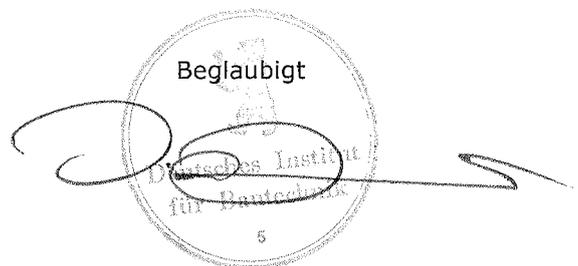
4.2 Montage des Verbinders

Die Montage des Verbinders erfolgt durch Einschrauben des Treppenbolzens in die Wange oder durch Setzen des Treppenbolzens in die Treppenraumwand mittels Injektionsmörtel Würth WIT-VM 200 einschließlich zugehöriger Siebhülse gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.3-1771. Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.3-1771 für die Ausführung der Montage sind zu beachten.

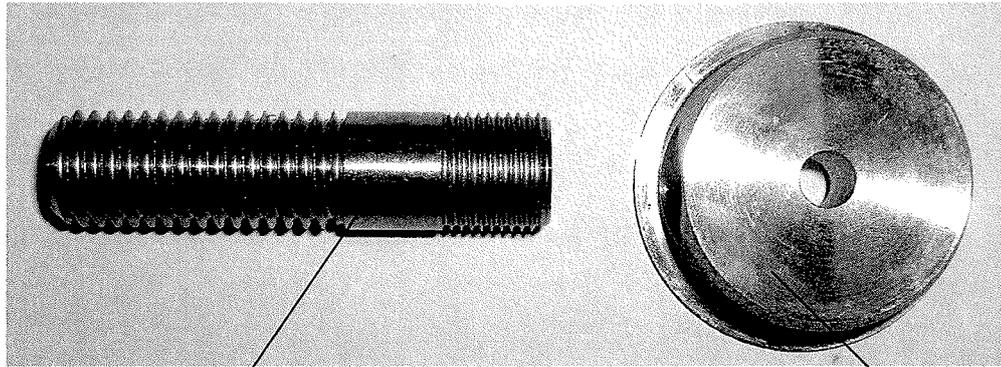
Auf das auskragende Ende des Treppenbolzens wird der Treppentopf geschraubt. Die maximalen Abstände zwischen Stufe und Wange oder Wand gemäß Anlage 3 sind einzuhalten.

Die Stufen erhalten unter Einhaltung der Randabstände nach Anlage 3 Bohrungen mit 30 mm Durchmesser zur Aufnahme des Treppentopfes. Nach Einschrauben oder Setzen der Verbinder in die Wange bzw. Treppenraumwand werden die Stufen in die Verbinder eingesetzt und von der Unterseite über eine Spanplatten-Schraube 4x40mm mit dem Verbinder verschraubt (siehe Anlage 3).

Feistel



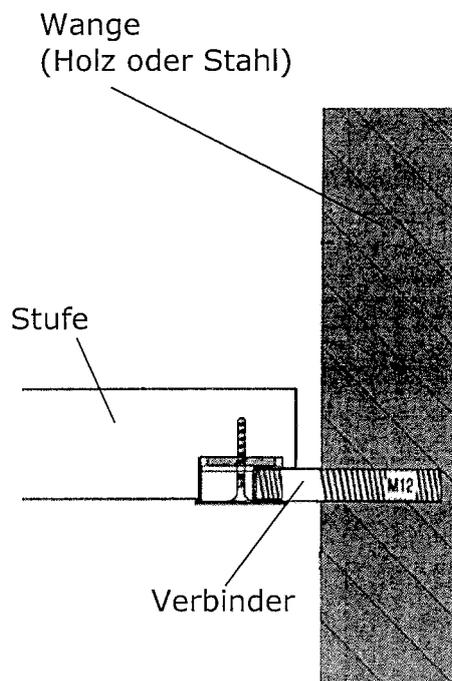
Stufen-Verbinder "Armbruster Treppentopfverbinder"



"Treppenbolzen"

"Treppentopf"

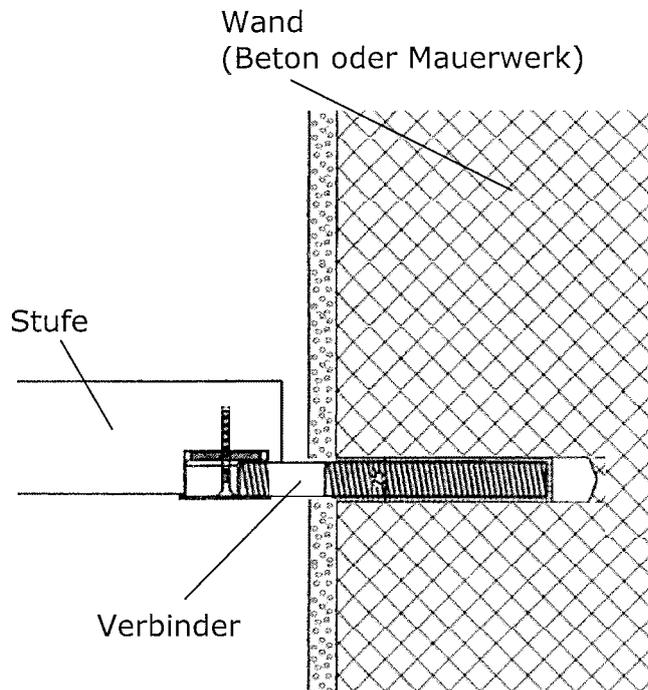
Einbauzustand



Einschrauben in:

- Holzwange mit Vorbohrung $\varnothing 10.5$ mm
- Stahlwange mit Sackloch und Gewinde M12

Anschluss an Wange



Setzen in Mauerwerk:

- mit Injektionsmörtel WIT-VM 200 + Siebhülse
- Setzen in Beton:
- mit Injektionsmörtel WIT-VM 200

Anschluss an Wand

**Zimmerei
Erich Armbruster e.K.
Hausacher Str. 23
77716 Haslach**

Telefon: +49 (7832) 979623
Telefax: +49 (7832) 979625

**Stufen-Verbinder für Stufen aus Holz
System
"Armbruster Treppentopfverbinder"**

Einbauzustand

Anlage 1 Deutsches Institut
für Bautechnik
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Z-50.4 - 334

vom 25. Februar 2009

Treppenbolzen

(Werkstoff: mindestens ST37 oder nichtrostender Stahl 1.4305)

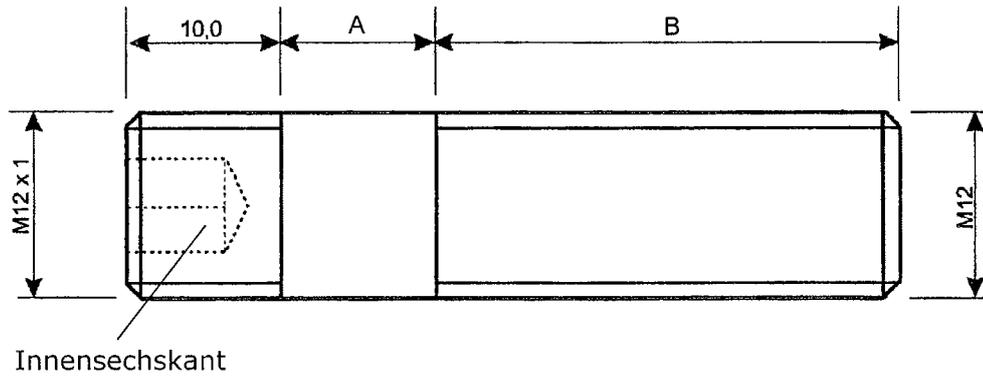
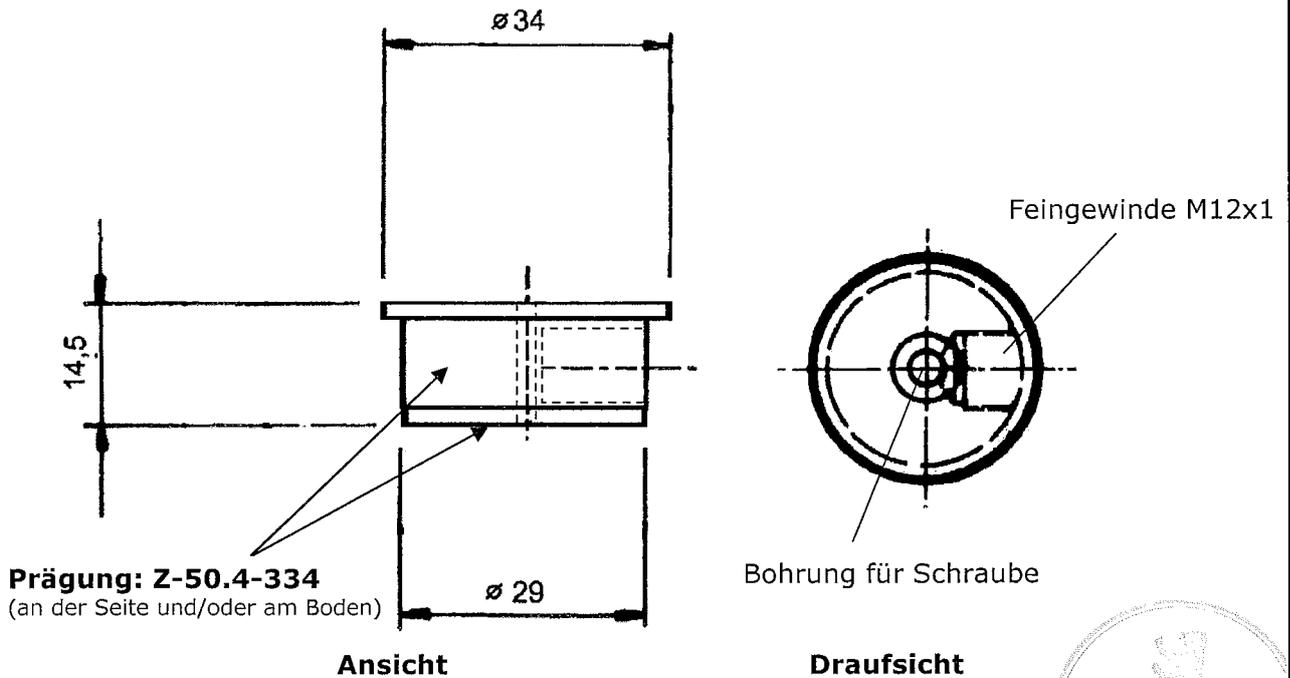


Tabelle 1: Abmessungen des Treppenbolzens

Anschluss an		Maß A	Maß B
Wange	Holz	15 mm	30 mm
	Stahl		7 mm
Wand	Beton	23 mm	77 mm
	Mauerwerk		77 mm

Treppentopf

(Werkstoff: mindestens ST37 oder nichtrostender Stahl 1.4305)



**Zimmerei
Erich Armbruster e.K.
Hausacher Str. 23
77716 Haslach**

Telefon: +49 (7832) 979623
Telefax: +49 (7832) 979625

**Stufen-Verbinder für Stufen aus Holz
System
"Armbruster Treppentopfverbinder"**

Verbinder - Teile

Anlage 2

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Z-50.4 - 334

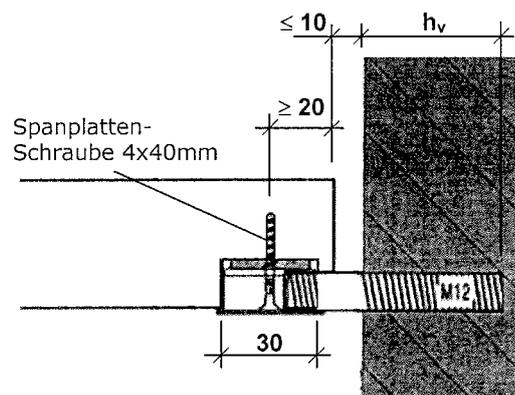
vom 25. Februar 2009



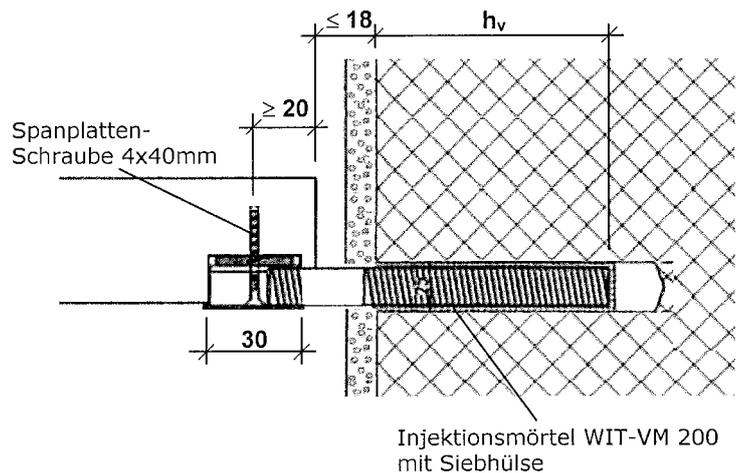
Tabelle 2: Charakteristische Tragfähigkeit und Montagekennwerte

charakteristische Tragfähigkeit bei Querlast	$V_{RK} = [kN]$	5,2	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M = [-]$	1,3	
zulässige Querlast ¹⁾	$V_{zul} = [kN]$	2,7	
Verankerungstiefe	Wange - Stahl	7	
	Wange - Holz	$h_v \geq [mm]$	30
	Wand - Beton / Mauerwerk	77	
Abstand zwischen Stufe und Wange	$a_z \leq [mm]$	10	
Abstand zwischen Stufe und Wand		18	

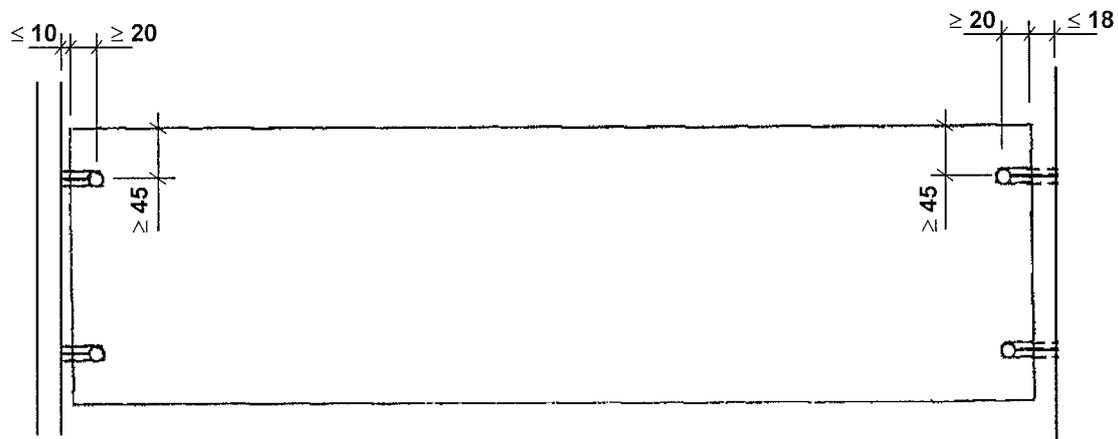
¹⁾ $V_{zul} = V_{RK} / (\gamma_M \cdot \gamma_F)$ mit $\gamma_F = 1,5$



Anschluss an Wange



Anschluss an Wand



(Maße in mm)

**Zimmerei
Erich Armbruster e.K.
Hausacher Str. 23
77716 Haslach**

Telefon: +49 (7832) 979623
Telefax: +49 (7832) 979625

**Stufen-Verbinder für Stufen aus Holz
System
"Armbruster Treppentopfverbinder"**

Tragfähigkeiten
und
Montagekennwerte

Anlage 3
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Z-50.4 - 334

vom 25. Februar 2009