

Deutsches Institut für Bautechnik

Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin
Deutschland

Tel.: +49(0)30 787 30 0
Fax: +49(0)30 787 30 320
E-mail: dibt@dibt.de
Internet: www.dibt.de



DIBt

Mitglied der EOTA
Member of EOTA

Europäische Technische Zulassung ETA-10/0186

Handelsbezeichnung
Trade name

BiLO-Zuganker Typ 1

Zulassungsinhaber
Holder of approval

BIERBACH® GmbH & Co. KG
Befestigungstechnik
Industriegebiet West
Rudolf-Diesel-Straße
59425 Unna
DEUTSCHLAND

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck

*Generic type and use
of construction product*

Blechformteile (Zuganker für Verbindungen Holz an Beton oder Holz an Stahl)

Three-dimensional nailing plates (Hold-downs for timber to concrete or timber to steel connections)

Geltungsdauer: vom
Validity: from
bis
to

8. Juli 2010

7. Juli 2015

Herstellwerke
Manufacturing plants

Geberit Huter GmbH
A-6143 Matri am Brenner

BIERBACH-Befestigungstechnik
GmbH & Co. KG
Industriegebiet West
Rudolf-Diesel-Straße
59425 Unna

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

14 Seiten einschließlich 2 Anhänge
14 pages including 2 annexes



Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 31. Oktober 2006⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶;
 - der Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Blechformteile", ETAG 015.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann in den Herstellwerken erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

1 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

2 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

3 Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

4 Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

5 Bundesgesetzblatt Teil I 2006, S. 2407, 2416

6 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks

1.1 Beschreibung des Bauprodukts

BiLO-Zuganker Typ 1 sind einteilige Holzverbinder ohne Schweißnähte, die mit Nägeln an den Holzbauteilen und mit Bolzen oder Metalldübeln an Betonbauteilen oder Stahlbauteilen befestigt werden. Die Zuganker werden durch Kaltverformung aus verzinktem Stahlblech S250GD+Z275 nach EN 10346 hergestellt. Der horizontale Schenkel des Zugankers wird mit einer Fußplatte aus Stahl S235 nach EN 10025-2 versehen.

Maße, Lochbild und eine typische Einbausituation sind im Anhang B angegeben. Zuganker werden aus Stahlblechen mit Abmaßen nach der Norm EN 10143 hergestellt.

1.2 Verwendungszweck

Die Zuganker werden für tragende Holz-Beton- bzw. Holz-Stahl-Verbindungen in Holzkonstruktionen verwendet, bei denen die Anforderungen "Mechanische Festigkeit und Standsicherheit" im Sinne der Wesentlichen Anforderung 1 der Richtlinie des Rates 89/106/EEC erfüllt sein müssen. Die Verbindung wird mit einem oder zwei Zugankern hergestellt (siehe Anhang B). Hierbei kann der Anschluss auch durch eine 15,0 mm bis 25,0 mm dicke verschiebliche Zwischenschicht aus OSB-Platten erfolgen.

Das Tragverhalten der Bauteile und die Auflagerbedingungen müssen den Angaben in Anhang B entsprechen. Die Zuganker dürfen nur in den Nutzungsklassen 1 und 2 nach Eurocode 5 und für Verbindungen verwendet werden, die durch vorwiegend ruhende Lasten beansprucht werden.

Die Holzbauteile bestehen aus Vollholz, Brettschichtholz oder Holzwerkstoffen. Anforderungen an die Holzbauteile werden von Holz oder Holzwerkstoffen mit einer charakteristischen Rohdichte zwischen 290 kg/m³ und 420 kg/m³ erfüllt. Folgende Baustoffe aus Nadelholz sind für Verbindungen mit BiLO-Zugankern geeignet:

- Vollholz aus Nadelholz nach EN 338-2003 / EN 14081-1:2005,
- Brettschichtholz nach EN 1194:1999 / EN 14080:2005,
- Balkenschichtholz Duo- und Triobalken,
- Massivholzplatten SWP nach EN 13353:2008 / EN 13986:2004,
- Furnierschichtholz LVL nach EN 14374:2004, Anschluss nur rechtwinklig zur Furnierebene,
- Sperrholz nach EN 636:2003 / EN 13986:2004,
- Furnierstreifenholz Parallam PSL, Anschluss nur rechtwinklig zur Furnierebene,
- Langspanholz Intrallam LSL, Anschluss nur rechtwinklig zur Furnierebene.

Anhang B enthält charakteristische Werte der Tragfähigkeit für Verbindungen mit Zugankern für eine charakteristische Rohdichte von 350 kg/m³. Für Holz oder Holzwerkstoffe mit einer geringeren charakteristischen Rohdichte als 350 kg/m³ sind die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit mit dem Faktor k_{dens} abzumindern:

$$k_{\text{dens}} = \sqrt{\frac{\rho_k}{350}}$$

Hierin ist ρ_k die charakteristische Rohdichte des Holzes in kg/m³.

Die Bemessung der Verbindungen ist nach den am Ort der Verwendung des Zulassungsgegenstandes geltenden nationalen Bestimmungen nach dem Konzept der Teilsicherheitsbeiwerte durchzuführen, z. B. nach dem Eurocode 5.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Zuganker von 50 Jahren vorausgesetzt, dass die Zuganker einer zweckbestimmten Nutzung und Instandhaltung unterliegen. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

2.1 Merkmale

ETAG- Ab- schnitt	Merkmal	Beurteilung des Merkmals
6.1	Mechanische Festigkeit und Standsicherheit*)	
6.1.1	Tragfähigkeit	Siehe Anhang B
6.1.2	Steifigkeit	Keine Leistung festgestellt
6.1.3	Duktilität bei zyklischer Prüfung	Keine Leistung festgestellt
6.2	Brandschutz	
	Brandverhalten	Die Zuganker sind aus Stahl der Euro-päischen Klasse A1 gemäß der Entscheidung 96/603/EC der Europäischen Kommission sowie deren Ergänzung durch die Entscheidung 2000/605/EC der Europäischen Kommission gefertigt.
	Feuerwiderstand	Der Feuerwiderstand wird für vollständige Bauelemente mit beliebiger Oberfläche festgestellt, jedoch nicht für einen einzelnen Verbinder. Daher wird für diese wesentliche Anforderung keine Leistung festgestellt.
6.3	Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz	
6.3.1	Abgabe gefährlicher Stoffe	Keine gefährlichen Stoffe **)
6.4	Nutzungssicherheit	Nicht relevant
6.5	Schallschutz	Nicht relevant
6.6	Energieeinsparung und Wärmeschutz	Nicht relevant
6.7	Aspekte der Gebrauchstauglichkeit ***)	
6.7.1	Dauerhaftigkeit	Die Zuganker weisen eine ausreichende Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit auf, sofern die in Eurocode 5 beschriebenen Holzarten verwendet werden und eine Verwendung in den Nutzungsklassen 1 und 2 erfolgt.
6.7.2	Gebrauchstauglichkeit	
6.7.3	Identifizierung des Produkts	Siehe Anhang A

*) Siehe Abschnitt 2.2 dieser ETA

**) Gemäß <http://europa.eu.int/-/comm/enterprise/construction/internal/dangsub/dangmain.htm>. In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der EG-Bau- produktenrichtlinie zu erfüllen, müssen diese Anforderungen, sofern sie gelten, ebenfalls eingehalten werden.

***) Siehe Abschnitt 2.3 dieser ETA

2.2 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit eines Anschlusses beruhen auf charakteristischen Werten des Nagelanschlusses und des Stahlblechs. Zur Berechnung von Bemessungswerten sind die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit im Anhang B durch die Teilsicherheitsbeiwerte für die Baustoffeigenschaft zu dividieren sowie für die Nagelverbindung und Holzbauteile zur Berücksichtigung der Lasteinwirkungsdauer und der Nutzungsklasse nach Eurocode 5 mit dem Beiwert k_{mod} zu multiplizieren.

Nach Abschnitt 6.3.5 der Norm EN 1990 (Eurocode – Grundlagen der Tragwerksplanung) darf der Bemessungswert der Tragfähigkeit in diesem Fall dadurch bestimmt werden, dass die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit mit den unterschiedlichen Teilsicherheitsbeiwerten abgemindert werden.

Daher wurden charakteristische Werte der Tragfähigkeit sowohl für das Versagen des Holzes oder Holzwerkstoffes $F_{\text{Rk,H}}$ (Erreichen der Lochleibungsfestigkeit bei auf Abscheren beanspruchten Nägeln oder Erreichen der Tragfähigkeit auf Herausziehen für den maßgebenden Nagel) als auch für das Versagen des Stahlblechs $F_{\text{Rk,S}}$ bestimmt. Der Bemessungswert der Tragfähigkeit F_{Rd} ist der kleinere Wert von:

$$F_{\text{Rd}} = \min \left\{ \frac{k_{\text{mod}} \cdot F_{\text{Rk,H}}}{\gamma_{\text{M,H}}}, \frac{F_{\text{Rk,S}}}{\gamma_{\text{M,S}}} \right\}$$

Damit wird für Holz- oder Holzwerkstoffversagen die Klasse der Lasteinwirkungsdauer und die Nutzungsklasse berücksichtigt. Die unterschiedlichen Teilsicherheitsbeiwerte γ_{M} für Stahl und Holz- oder Holzwerkstoff werden damit ebenfalls in Rechnung gestellt.

Anhang B enthält charakteristische Werte der Tragfähigkeit für die Lastrichtung F_1 . Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit wurden durch Berechnung entsprechend der Leitlinie ETAG 015 bestimmt. Sie werden für die Bemessung nach den am Ort der Verwendung geltenden nationalen Bestimmungen nach dem Konzept der Teilsicherheitsbeiwerte verwendet, z. B. nach dem Eurocode 5.

Für die Duktilität einer Verbindung unter zyklischer Beanspruchung wurde keine Leistung festgestellt. Daher wird der Beitrag der Verbindungen zum Tragverhalten unter Erdbebenbeanspruchung nicht beurteilt. Für die Steifigkeit einer Verbindung zum Nachweis des Grenzzustands der Gebrauchstauglichkeit wurde keine Leistung festgestellt.

2.3 Aspekte der Gebrauchstauglichkeit

2.3.1 Korrosionsschutz in den Nutzungsklassen 1 und 2

Die Zuganker bestehen in Übereinstimmung mit ETAG 015 aus verzinktem Stahlblech der Sorte S250GD+Z275 nach EN 10346.

2.3.2 Für den erforderlichen Korrosionsschutz der für die Zuganker verwendeten Nägel sind die am Ort der Verwendung des Zulassungsgegenstandes geltenden nationalen Bestimmungen z. B. der Eurocode 5 zu beachten. Für die verwendeten Nägel ist nach Eurocode 5 - Tabelle 4.1 – in der Nutzungsklasse 1 kein und in der Nutzungsklasse 2 ein Korrosionsschutz Fe/Zn 12c oder Z275 erforderlich.

2.3.3 Falls ein chemisches Holzschutzmittel verwendet werden soll, kommen nationale Regelungen zur Anwendung.

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß Entscheidung 97/638/EC der Europäischen Kommission⁷ ist das System 2+ der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

⁷ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 268/36 vom 01.10.97

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 2+: Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

(a) Aufgaben des Herstellers:

- (1) Erstprüfung des Produkts;
- (2) werkseigener Produktionskontrolle;
- (3) Prüfung von im Werk entnommenen Proben nach festgelegtem Prüfplan.

(b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:

- (4) Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle aufgrund von:
 - Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
 - laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

3.2 Zuständigkeiten

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnung der erreichten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Rohstoffe verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem "Prüf- und Überwachungsplan für die am 8. Juli 2010 erteilte europäische technische Zulassung ETA-10/0186", der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt⁸.

Die eingehenden Rohstoffe müssen vor ihrer Annahme durch den Hersteller kontrolliert und geprüft werden. Die Prüfung der Materialien, wie z. B. des Stahlbleches, muss eine Kontrolle der vom Lieferanten vorgelegten Prüfbescheinigungen umfassen (Vergleich mit Nennwerten), wobei die Abmessungen zu prüfen und die Materialeigenschaften z. B. chemische Zusammensetzung, mechanische Eigenschaften und die Dicke des Zinküberzugs zu bestimmen sind.

Die hergestellten Bauteile müssen durch Sichtprüfung und auf Maßgenauigkeit geprüft werden. Der Prüf- und Überwachungsplan enthält Einzelheiten bezüglich Umfang, Art und Häufigkeit der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Prüfungen und Kontrollen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Produkts, der Grundmaterialien und Komponenten,
- Art der Kontrolle oder der Prüfung,
- Datum der Herstellung des Produkts und Datum der Prüfung des Produkts bzw. seiner Grundmaterialien und Komponenten,

⁸ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

- Ergebnis der Kontrolle und der Prüfung sowie gegebenenfalls Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift der für die werkseigene Produktionskontrolle verantwortlichen Person.

Die Aufzeichnungen sind der für die laufende Überwachung zugelassenen Stelle und auf Anforderung dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen.

3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich der Zuganker zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Für die Erstprüfung des Produkts dürfen die Ergebnisse der Prüfungen verwendet werden, die als Teil der Beurteilung im Rahmen der europäischen technischen Zulassung durchgeführt wurden, es sei denn, es liegen Änderungen in der Produktlinie oder bei der Anlage vor. In diesen Fällen muss die erforderliche Erstprüfung zwischen dem Deutschen Institut für Bautechnik und der notifizierten Stelle abgestimmt werden.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen der am 8. Juli 2010 erteilten europäischen technischen Zulassung ETA-10/0186 übereinstimmt.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stelle

Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen:

- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle,
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

3.2.2.1 Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die zugelassene Stelle hat in Übereinstimmung mit dem festgelegten Prüf- und Überwachungsplan sicher zu stellen, dass das Werk und insbesondere das Personal und die Ausrüstung sowie die werkseigene Produktionskontrolle geeignet sind, eine fortlaufende und ordnungsgemäße Fertigung der Zuganker entsprechend dieser europäischen technischen Zulassung zu gewährleisten.

3.2.2.2 Laufende Überwachung

Die zugelassene Stelle hat das Werk mindestens zweimal jährlich zur Routineüberprüfung aufzusuchen. Hierbei ist unter Berücksichtigung des Prüf- und Überwachungsplans zu prüfen, ob das System der werkseigenen Produktionskontrolle und die angegebenen Herstellungsprozesse eingehalten werden.

3.2.2.3 Sonstige Aufgaben der zugelassenen Stelle

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

Die Ergebnisse der laufenden Überwachung müssen von der Zertifizierungsstelle auf Anforderung dem Deutschen Institut für Bautechnik zur Verfügung gestellt werden.

Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass die werkseigene Produktionskontrolle mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das Deutsche Institut für Bautechnik zu informieren.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf jeder Verpackung mit Zugankern anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für die werkseigene Produktionskontrolle,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Nummer der Leitlinie für die europäische technische Zulassung (ETAG 015),
- Name und Größe des Produkts.

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Herstellung

Die Zuganker müssen entsprechend den Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung unter Anwendung der in der Überprüfung der Fertigungsanlage durch die notifizierte Prüfstelle festgestellten und in der technischen Dokumentation beschriebenen Herstellungsprozesse hergestellt werden.

Diese europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

4.2 Einbau

Die Verbindung von Holz- und Betonbauteilen mit Zugankern wird unter folgenden Voraussetzungen für den vorgesehenen Zweck als geeignet angesehen:

- *Nagelanordnung*

Die Löcher sind vom Ende des Zugankers her auszunageln. Die Anzahl beträgt mindestens 4 und folgt aus der statischen Berechnung. Die verwendeten Nägel müssen einen Durchmesser aufweisen, der zu den Löchern des Zugankers passt. Für die Mindestabstände der Nägel gelten die mit dem Faktor 0,7 multiplizierten Werte der Tabelle 8.2 des Eurocode 5.

- *Zwischenschicht*

Der Anschluss des Zugankers an das Holzbauteil darf auch durch eine verschiebliche Schicht aus OSB-Platten der technischen Klasse OSB/2 erfolgen. Als verschieblich gilt eine Zwischenschicht ohne eigene Verbindung mit einer der beiden Bauteile.

- *Baumkante*

Eine Baumkante ist nicht zulässig, die Zuganker müssen vollflächig auf dem Holz aufliegen.

- *Lagerungsbedingungen*

Die durch Zuganker verbundenen Bauteile müssen gegen Verdrehen gesichert sein.

- *Fußplatte*

Über dem horizontalen Schenkel des Zugankers ist eine Fußplatte gemäß Anhang A, Tabelle A.2, einzubauen.

- *Sonstiges*

Der Einbau erfolgt durch Fachkräfte unter der Leitung einer Aufsicht. Die Fachkräfte verfügen über eine geeignete Ausbildung für diese Arbeit. Der Einbau erfolgt in Übereinstimmung mit den technischen Unterlagen des Herstellers.

Die Bauteile müssen eine Dicke aufweisen, die größer als die Eindringtiefe der Nägel im Bauteil ist.

5 Empfehlungen

5.1 Verpackung, Transport und Lagerung

Die BiLO-Zuganker sind in Kartons verpackt, die den Herstellernamen, Produkttyp, Maße, Anzahl, Herstellungsdaten und Einzelheiten über die Liefercharge enthalten.

In Bezug auf Transport und Lagerung sollten BiLO-Zuganker wie übliche Metallbauteile behandelt werden.

5.2 Nutzung, Instandhaltung, Instandsetzung

Die Beurteilung der Brauchbarkeit gründet auf der Annahme, dass eine Instandhaltung während der angenommenen Nutzungsdauer nicht erforderlich ist. Sollte sich eine Reparatur als erforderlich erweisen, so erfolgt normalerweise ein Austausch des Zugankers.

Dipl.-Ing. Uwe Bender
Deutsches Institut für Bautechnik
Berlin, 8. Juli 2010



ANHANG A**Produktdetails und Definitionen**

Tabelle A.1 Angaben zum Material

Art. Nr.	Zuganker Typ	Dicke (mm)	Bezeichnung Stahl	Zinkschicht
214 500	60x240	2,5	S250GD	Z275
214 505	60x280	2,5	S250GD	Z275
214 501	60x320	2,5	S250GD	Z275
214 502	60x400	2,5	S250GD	Z275
214 503	60x520	2,5	S250GD	Z275
214 504	80x440	2,5	S250GD	Z275

Tabelle A.2 Maße

Art. Nr.	Zuganker Typ	Höhe (mm) vertikal		Länge (mm) horizontal		Breite (mm)		Dicke der Fußplatte*) (mm)
		min	max	min	max	min	max	
214 500	60x240	239	241	71	73	59	61	10,0
214 505	60x280	279	281	71	73	59	61	15,0
214 501	60x320	319	321	86	88	59	61	15,0
214 502	60x400	399	401	101	103	59	61	15,0
214 503	60x520	519	521	221	223	59	61	15,0
214 504	80x440	439	441	221	223	79	81	20,0

*) Die Länge und Breite der Fußplatte aus Stahl S235 entspricht den Abmessungen des horizontalen Schenkels des Zugankers.

Tabelle A.3 Zwischenschicht

Material	Dicke (mm)	Typ
OSB-Platten nach EN 300	15,0 bis 25,0	siehe Herstellerangaben

Tabelle A.4 Verbindungsmittel

Nageltyp	Nagelgröße (mm)		Oberfläche
	Durchmesser	Länge (l)	
Nach EN 14592			
Profiliertes Nagel mit konischem Schaft unter dem Kopf	4,0	60 Profil. Schaft l ≥ 50	Korrosionsschutz nach nationaler Bestimmung, z. B. Galvanisch verzinkt
Der charakteristische Wert der Ausziehfestigkeit $f_{ax,k}$ für profilierte Nägel muss die Anforderung erfüllen: $f_{ax,k} \geq 50 \times 10^{-6} \times \rho_k^2 \text{ (N/mm}^2\text{)}$ mit: ρ_k Charakteristischer Wert der Rohdichte des Holzes in kg/m^3			

Anhang B

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit

Tabelle 1: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit eines Zugankers

Typ	Dicke der Fußplatte (mm)	Nagelversagen ($F_{v,Rk}$) pro Nagel [kN]	Betondruckversagen	Stahlversagen ($F_{s,Rk}$)			Bolzen k_t
				Biegung ($F_{m,Rk}$) [kN]	Abscheren ($F_{c,Rk}$) [kN]	Zug ($F_{t,Rk}$) [kN]	
214 500	10,0	1,93	Bemessung nach EN 1992	10,1	21,6	37,1	3,94
214 505	15,0	1,93		21,9	21,6	37,1	3,94
214 501	15,0	1,93		23,8	21,6	37,1	2,50
214 502	15,0	1,93		23,8	21,6	37,1	2,01
214 503	15,0	1,93		23,8	21,6	37,1	1,28
214 504	20,0	1,93		61,2	28,9	44,5	1,28

Um eine Zwischenschicht aus 15 mm bis 25 mm dicken OSB-Platten zu berücksichtigen, ist $R_{v,Rk}$ mit dem Faktor 0,7 abzumindern. Für das Nagelversagen ist der Beiwert k_{mod} für OSB-Platten zu berücksichtigen.

Definition der Lastrichtung F_1

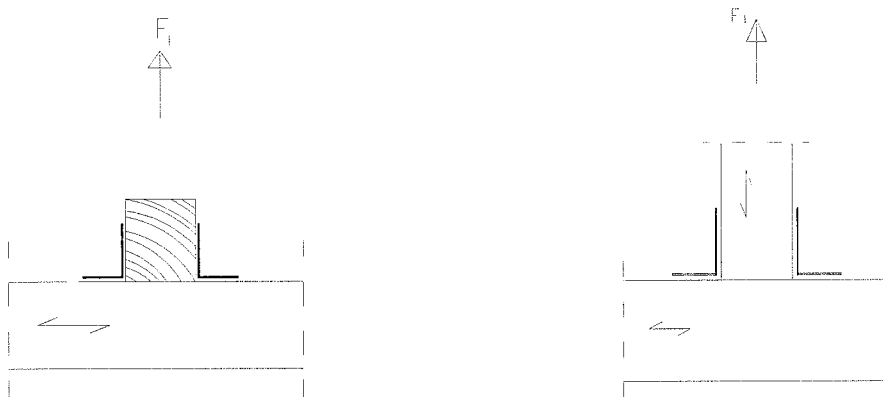


Bild B.1: Belastung durch F_1 , Schwelle und Stütze

Nagelanordnung

Die Anzahl der Nägel je Zuganker beträgt mindestens 4 pro Zuganker.

Verbindungen mit einem Zuganker

F_1 Abhebende Kraft im Schwerpunkt der Verbindung. Das Verdrehen des Bauteils 2 ist zu verhindern.

Baumkante

Baumkante ist nicht zulässig, die Hölzer müssen im Bereich der Zuganker scharfkantig sein.

Anschluss an Beton oder Stahl

Der Anschluss des Zugankers am Beton- oder am Stahlbauteil muss nachgewiesen werden. Er ist nicht Gegenstand dieser europäischen technischen Zulassung.

Querzug

Für die abhebende Kraft F_1 ist, falls erforderlich, ein Querzugnachweis für das Bauteil 1 zu führen.

Bolzen oder Metalldübel

Der Bolzen oder der Metalldübel ist für eine Zugbeanspruchung von

$$F_{B,Ed} = F_{1,Ed} \cdot k_t \text{ (N)} \quad \text{zu bemessen.}$$

mit:

$F_{1,Ed}$: Einwirkende Kraft (N)

k_t : Faktor nach Tabelle 1 (siehe Vorseite)

BiERBACH Zuganker

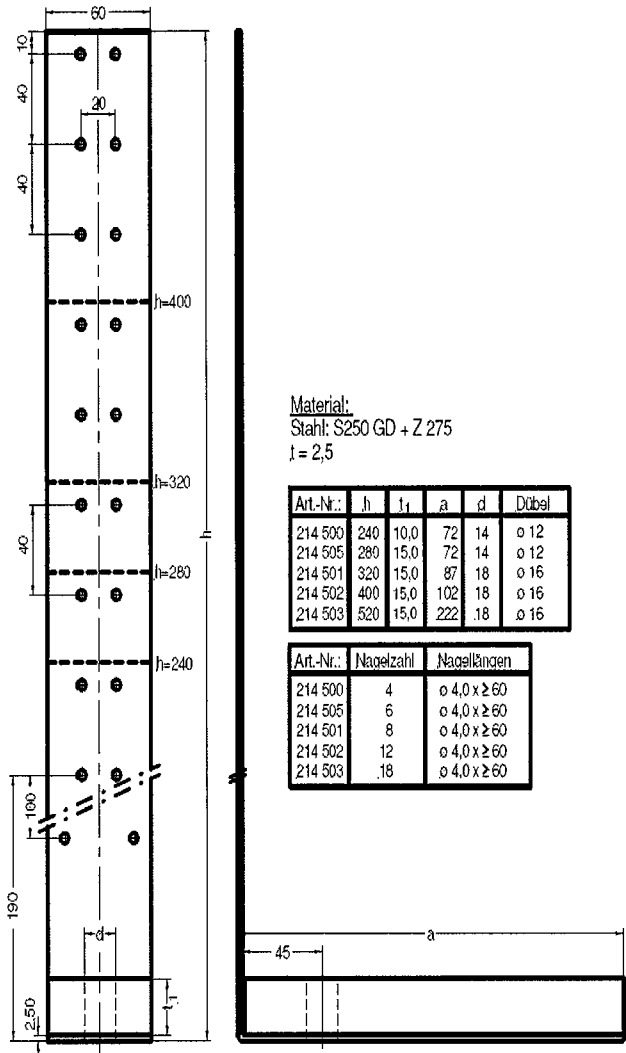


Bild B.2 Maße des Zugankers Typ 1; Breite 60 mm

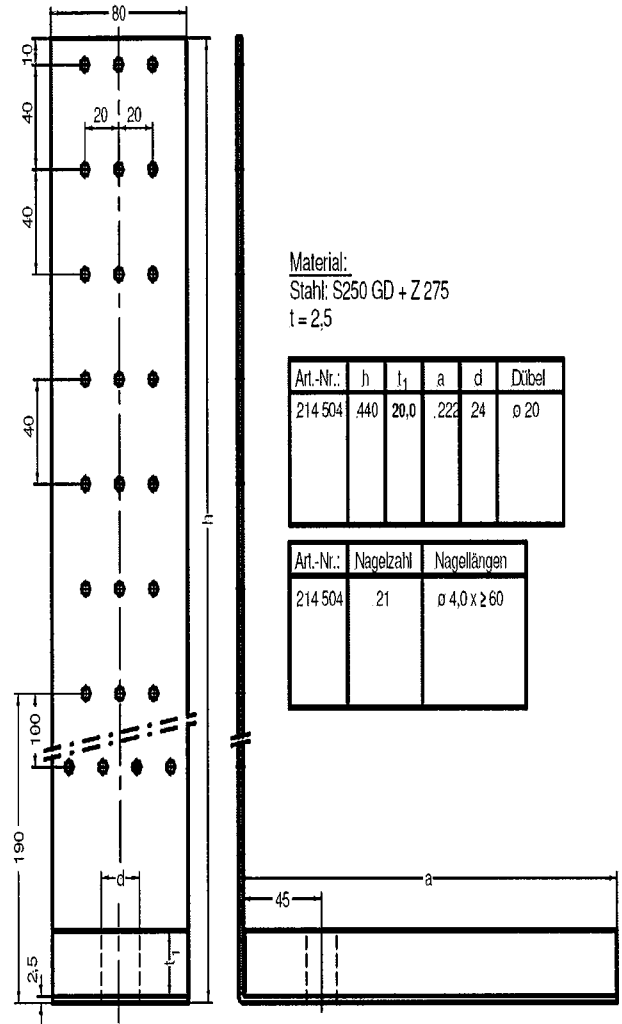


Bild B.3 Maße des Zugankers Typ 1; Breite 80 mm

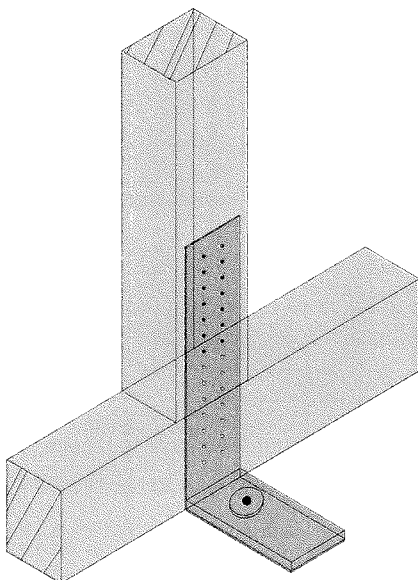


Bild B.4 Typische Einbausituation