



## Europäische Technische Zulassung ETA-08/0259

Handelsbezeichnung  
*Trade name*

Betonflachstahlanker 40x40x200, 40x40x300, 40x40x400

Zulassungsinhaber  
*Holder of approval*

BB Stanz- und Umformtechnik GmbH  
Nordhäuser Straße 42  
06536 Berga  
DEUTSCHLAND

Zulassungsgegenstand  
und Verwendungszweck  
*Generic type and use  
of construction product*

Blechformteile (Betonflachstahlanker als Holz-Beton-Verbindungsmitel)  
*Three-dimensional nailing plates (Timber-concrete steel anchor for  
timber to concrete connections)*

Geltungsdauer:  
*Validity:* vom  
from  
bis  
to

24. Juni 2013  
24. Juni 2018

Herstellwerk  
*Manufacturing plant*

BB Stanz- und Umformtechnik GmbH  
Nordhäuser Straße 42  
06536 Berga  
DEUTSCHLAND

Diese Zulassung umfasst  
*This Approval contains*

14 Seiten einschließlich 2 Anhänge  
*14 pages including 2 annexes*

Diese Zulassung ersetzt  
*This Approval replaces*

ETA-08/0259 mit Geltungsdauer vom 02.12.2008 bis 01.12.2013  
*ETA-08/0259 with validity from 02.12.2008 to 01.12.2013*

## 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 Bauprodukte<sup>1</sup>, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates<sup>2</sup> und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>3</sup>;
  - 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 1998<sup>4</sup>, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 8. November 2011<sup>5</sup>;
  - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission<sup>6</sup>;
  - 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 im Herstellwerk 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 hinterlegten 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 vollständig der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

<sup>1</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

<sup>2</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

<sup>3</sup> Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

<sup>4</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

<sup>5</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 2011, S. 2178

<sup>6</sup> 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

Die Betonflachstahlanker sind einteilige, nicht geschweißte Holz-Beton-Verbinder, die mit Nägeln an Holzbauteilen und durch Einbetonieren oder mit Bolzen am Beton befestigt werden. Sie werden durch Kaltverformung aus verzinktem Stahl S250GD + Z275 nach der Norm EN 10346<sup>7</sup> hergestellt.

Form, Maße, Lochanordnung und Stahlsorte sind im Anhang A angegeben. Die Betonflachstahlanker werden aus Stahlblechen mit Abmaßen nach der Norm EN 10143<sup>8</sup> hergestellt.

#### 1.2 Verwendungszweck

Die Betonflachstahlanker sind für tragende Holz-Beton-Verbindungen in Konstruktionen vorgesehen, an die die Anforderung "Mechanische Festigkeit und Standsicherheit" im Sinne der Wesentlichen Anforderung 1 der Richtlinie des Rates 89/106/EWG gestellt wird.

Das Tragverhalten der Bauteile und die Auflagerbedingungen müssen den Angaben in Anhang B und Abschnitt 4.2 dieser europäischen technischen Zulassung entsprechen. Die Betonflachstahlanker dürfen nur in den Nutzungsklassen 1 und 2 nach der Norm EN 1995-1-1 (Eurocode 5) und für Verbindungen verwendet werden, die durch vorwiegend ruhende Lasten beansprucht werden.

Die Holzbauteile bestehen aus Vollholz, Brettschichtholz oder Holzwerkstoffen. Die europäische technische Zulassung gilt für den Anschluss an Holz oder Holzwerkstoffe mit einer charakteristischen Rohdichte zwischen 290 kg/m<sup>3</sup> und 420 kg/m<sup>3</sup>. Folgende Baustoffe aus Nadelholz sind für Verbindungen mit Betonflachstahlankern der Firma BB Stanz- und Umformtechnik GmbH geeignet:

- Bauholz aus Nadelholz nach EN 338<sup>9</sup> / EN 14081-1<sup>10</sup>,
- Brettschichtholz nach EN 1194<sup>11</sup> / EN 14080<sup>12</sup>,
- Massivholzplatten nach EN 13353<sup>13</sup> / EN 13986<sup>14</sup>,
- Furnierschichtholz nach EN 14374<sup>15</sup> (Anschluss nur rechtwinklig zur Furnierebene),
- Sperrholz nach EN 636<sup>16</sup> / EN 13986,
- Oriented Strand Board (OSB) nach EN 300<sup>17</sup> / EN 13986.

7	EN 10346:2009	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl – Technische Lieferbedingungen
8	EN 10143:2006	Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl – Grenzabmaße und Formtoleranzen
9	EN 338:2009	Bauholz für tragende Zwecke - Festigkeitsklassen
10	EN 14081-1:2005+A1:2011	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
11	EN 1194:1999	Holzbauwerke - Brettschichtholz - Festigkeitsklassen und Bestimmung charakteristischer Werte
12	EN 14080:2005	Holzbauwerke - Brettschichtholz - Anforderungen
13	EN 13353:2008+A1:2011	Massivholzplatten (SWP) – Anforderungen
14	EN 13986:2004	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
15	EN 14374:2004	Holzbauwerke - Furnierschichtholz für tragende Zwecke - Anforderungen
16	EN 636:2012	Sperrholz - Anforderungen
17	EN 300:2006	Platten aus langen, flachen, ausgerichteten Spänen (OSB) – Definitionen, Klassifizierung und Anforderungen

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

Anhang B enthält charakteristische Werte der Tragfähigkeit für Verbindungen mit Betonflachstahlankern für eine charakteristische Rohdichte von  $350 \text{ kg/m}^3$ . Für Holz oder Holzwerkstoffe mit einer geringeren charakteristischen Rohdichte als  $350 \text{ kg/m}^3$  sind die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit mit dem Faktor  $k_{\text{dens}}$  abzumindern:

$$k_{\text{dens}} = (\rho_k / 350)^{0,5}$$

Hierin ist  $\rho_k$  die charakteristische Rohdichte des Holzes oder Holzwerkstoffes in  $\text{kg/m}^3$ .

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 des Betonflachstahlankers von 50 Jahren unter der Voraussetzung, dass die Betonflachstahlanker 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
<b>6.1</b>	<b>Mechanische Festigkeit und Standsicherheit<sup>*)</sup></b>	
6.1.1	Tragfähigkeit	Siehe Anhang B
6.1.2	Steifigkeit	Keine Leistung festgestellt
6.1.3	Duktilität bei zyklischer Prüfung	Keine Leistung festgestellt
<b>6.2</b>	<b>Brandschutz</b>	
	Brandverhalten	Die Betonflachstahllanker sind gefertigt aus Stahl der <b>Europäischen Klasse A1</b> gemäß der Entscheidung 96/603/EC der Europäischen Kommission sowie deren Ergänzung durch die Entscheidung 2000/605/EC der Europäischen Kommission.
	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.
<b>6.3</b>	<b>Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz</b>	
6.3.1	Abgabe gefährlicher Stoffe	Keine gefährlichen Stoffe <sup>**)</sup>
<b>6.4</b>	<b>Nutzungssicherheit</b>	Nicht relevant
<b>6.5</b>	<b>Schallschutz</b>	Nicht relevant
<b>6.6</b>	<b>Energieeinsparung und Wärmeschutz</b>	Nicht relevant
<b>6.7</b>	<b>Aspekte der Gebrauchstauglichkeit <sup>***)</sup></b>	
6.7.1	Dauerhaftigkeit	Die Betonflachstahllanker 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

<sup>\*)</sup> Siehe Abschnitt 2.2 dieser ETA

<sup>\*\*)</sup> 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-Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen diese Anforderungen, sofern sie gelten, ebenfalls eingehalten werden.

<sup>\*\*\*)</sup> Siehe Abschnitt 2.3 dieser ETA.

## 2.2 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit einer Verbindung mit Betonflachstahlankern beruhen auf charakteristischen Werten der Nagelanschlüsse, des Holzbauteils 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 die Holzbauteile zur Berücksichtigung der Lasteinwirkungsdauer und der Nutzungsklasse nach Eurocode 5 mit dem Beiwert  $k_{\text{mod}}$  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 der Nagelverbindung  $F_{\text{Rk,N}}$  (Erreichen der Lochleibungsfestigkeit bei auf Abscheren beanspruchten Nägeln),  $F_{90,\text{Rk}}$  (Erreichen der Querkzugfestigkeit quer zur Achse beanspruchter Holzbauteile) als auch für das Versagen des Stahlblechs  $F_{\text{Rk,m}}$  bzw.  $F_{\text{Rk,t}}$  bestimmt. Der Bemessungswert der Tragfähigkeit  $F_{\text{Rd}}$  ist der kleinste Wert von:

$$F_{\text{Rd}} = \min \left\{ \frac{k_{\text{mod}} \cdot F_{\text{Rk,N}}}{\gamma_{\text{M,H}}}, \frac{F_{\text{Rk,m}}}{\gamma_{\text{M0}}}, \frac{F_{\text{Rk,t}}}{\gamma_{\text{M2}}}, \frac{k_{\text{mod}} \cdot F_{90,\text{Rk}}}{\gamma_{\text{M,H}}} \right\}$$

Damit wird für Holzversagen und die Nagelverbindung die Klasse der Lasteinwirkungsdauer und die Nutzungsklasse berücksichtigt. Die unterschiedlichen Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_{\text{M}}$  für Stahl bzw. Holz werden damit ebenfalls in Rechnung gestellt.

In Anhang A Tabelle A.3 werden Angaben zu den Verbindungsmitteln gemacht. Die Ausnagelung erfolgt vom Ende des Betonflachstahlankers. Produktzeichnungen sind im Anhang A, Bilder A.1-A.6 dargestellt. Anhang B enthält charakteristische Werte der Tragfähigkeit für die Lastrichtung  $F_1$  parallel zur Längsachse des Ankers.

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 Nutzungsklassen 1 und 2

Die Betonflachstahlanker 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 Betonflachstahlanker 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 Zn275 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 Kommission<sup>18</sup> ist das System 2+ der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

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 24. Juni 2013 erteilte europäische technische Zulassung ETA-08/0259", 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 hinterlegt<sup>19</sup>.

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.

<sup>18</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 268/36 vom 1.10.97

<sup>19</sup> 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.

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,
- 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 Betonflachstahlanker 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 24. Juni 2013 erteilten europäischen technischen Zulassung ETA-08/0259 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 Betonflachstahlanker 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 Betonflachstahlankern 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 Betonflachstahlanker 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 Betonflachstahlankern wird unter folgenden Voraussetzungen für den vorgesehenen Zweck als geeignet angesehen:

#### - Nagelanordnung

Die Löcher sind vom Ende des Betonflachstahlankers 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 Betonflachstahlankers passt.

#### - Baumkante

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

#### - Lagerungsbedingungen

Die durch Betonflachstahlanker verbundenen Bauteile müssen gegen Verdrehen gesichert sein.

- *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 BB-Betonflachstahlanker sind in Kartons verpackt, die den Herstellernamen, Produkttyp, Maße, Anzahl, Herstellungsdaten und Einzelheiten über die Liefercharge enthalten.

In Bezug auf Transport und Lagerung sollten BB-Betonflachstahlanker 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 Betonflachstahlankers.

Uwe Bender  
Abteilungsleiter

Beglaubigt



**Anhang A**  
**Produktdetails**

Tabelle A.1 Angaben zum Material

Betonflachstahl- anker	Dicke (mm)	Bezeichnung Stahl	Zinkschicht
<b>40 x 200 x 2,0</b>	2,0	S250GD	Z275
<b>40 x 300 x 2,0</b>	2,0	S250GD	Z275
<b>40 x 400 x 2,0</b>	2,0	S250GD	Z275
<b>40 x 200 x 4,0</b>	4,0	S250GD	Z275
<b>40 x 300 x 4,0</b>	4,0	S250GD	Z275
<b>40 x 400 x 4,0</b>	4,0	S250GD	Z275

Tabelle A.2 Maße

Betonflachstahl- anker	Länge (mm)		Breite (mm)	
	min	max	min	max
<b>40 x 40 x 200 x 2,0</b>	200	207	39	41
<b>40 x 40 x 300 x 2,0</b>	300	307	39	41
<b>40 x 40 x 400 x 2,0</b>	400	407	39	41
<b>40 x 40 x 200 x 4,0</b>	200	207	39	41
<b>40 x 40 x 300 x 4,0</b>	300	307	39	41
<b>40 x 40 x 400 x 4,0</b>	400	407	39	41

Tabelle A.3 Verbindungsmittel

Nageltyp	Nagelgröße (mm)		Oberfläche
Nach EN 14592	Durchmesser	Länge	
Profiliertes Nagel mit konischem Schaft unter dem Kopf	4,0	40 profil. Schaftl ≥ 30	Korrosionsschutz nach nationaler Bestimmung

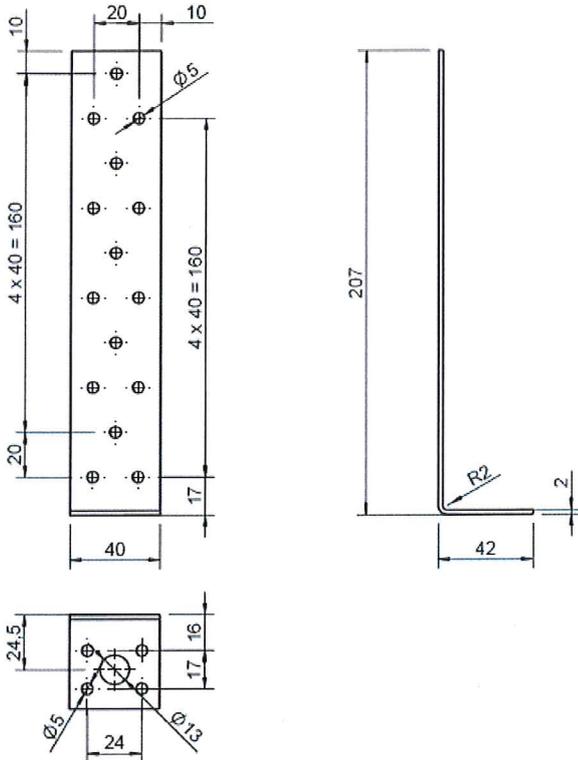


Bild A.1 Maße des  
Betonflachstahllankers 40 x 200 x 2,00

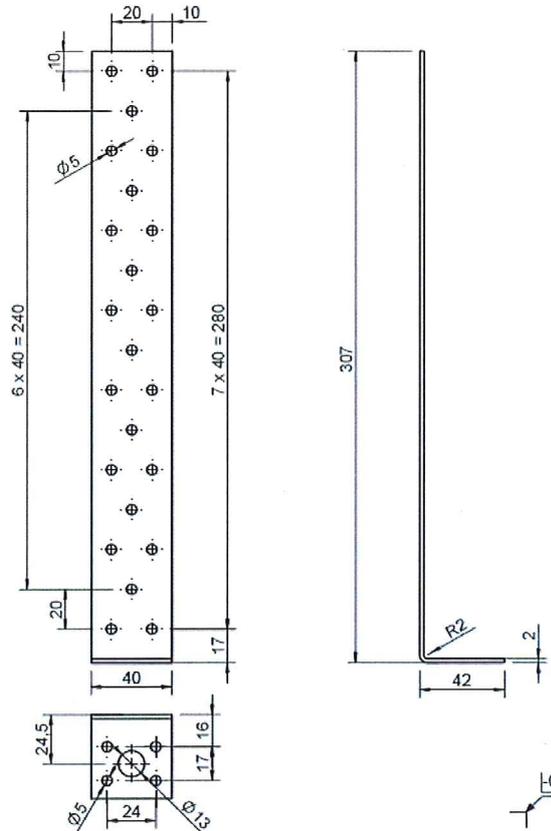


Bild A.2 Maße des  
Betonflachstahllankers 40 x 300 x 2,00

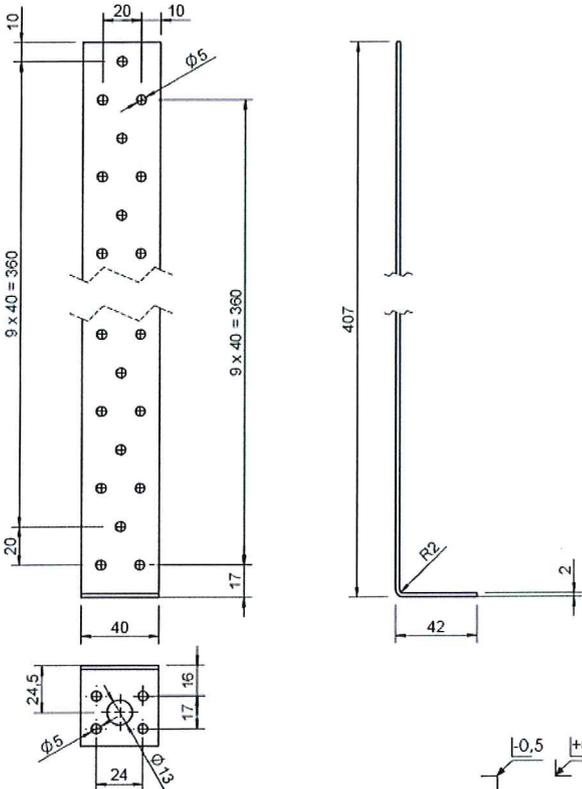


Bild A.3 Maße des  
Betonflachstahllanker 40 x 400 x 2,00

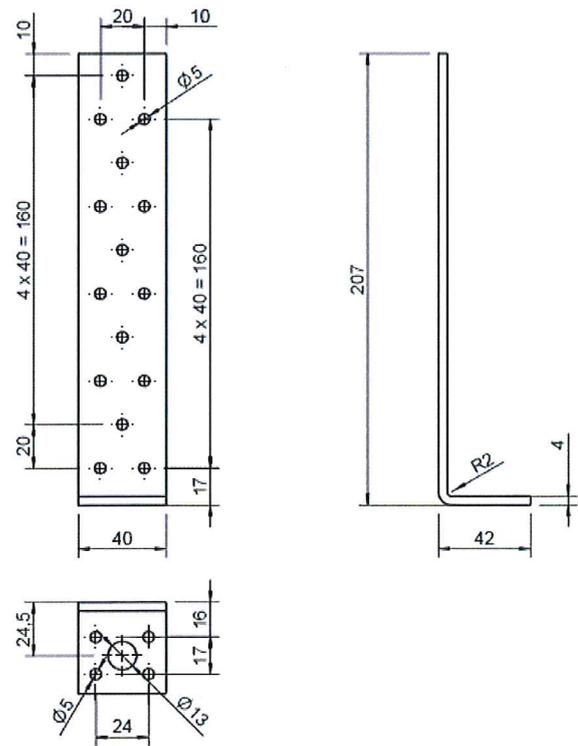


Bild A.4 Maße des  
Betonflachstahllanker 40 x 200 x 4,00

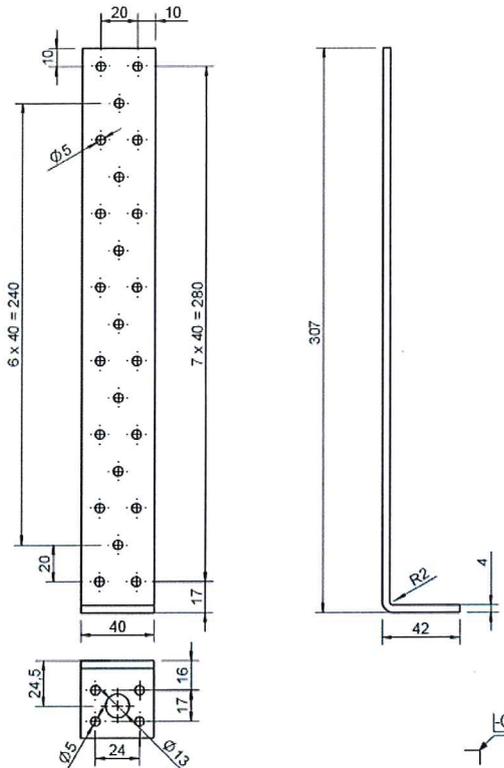


Bild A.5 Maße des  
Betonflachstahlanker 40 x 300 x 4,00

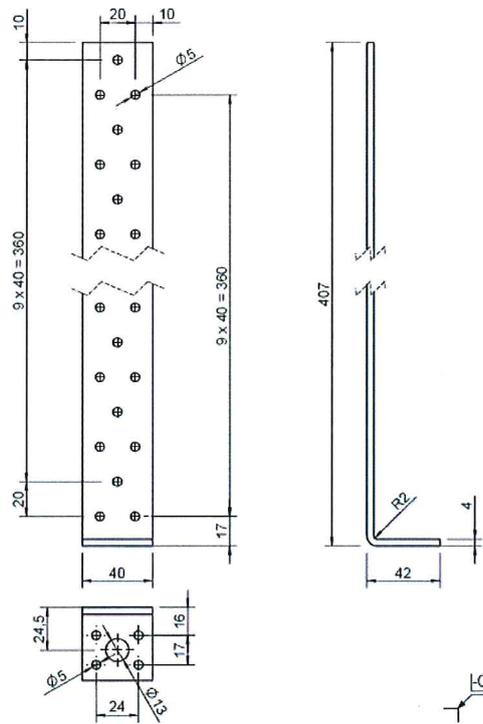


Bild A.6 Maße des  
Betonflachstahlanker 40 x 400 x 4,00

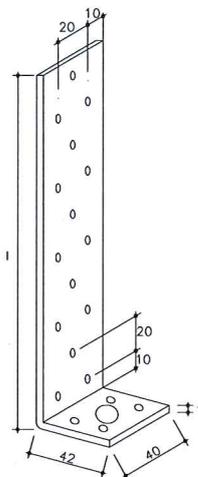


Bild A.7 Typischer Betonflachstahlanker

## Anhang B

### Charakteristische Werte der Tragfähigkeit

#### Traglasttabelle für Verbindungen mit einem Betonflachstahllanker pro Anschluss

**Tabelle B.1:** Charakteristische Werte der Tragfähigkeit im Lastfall  $F_{\perp}$  (Beanspruchung parallel zur Längsachse des Ankers) – pro Betonflachstahllanker

Dicke	Nagelversagen ( $F_{RK,N}$ )	Stahlversagen <sup>1)</sup>		Querzugversagen ( $F_{90,Rk}$ )
		Biegung ( $F_{RK,m}$ )	Zug ( $F_{RK,t}$ )	
2,0 mm	1,62 kN pro Nagel	3,33 kN	17,8 kN	Bemessung nach Gleichung (B.1)
4,0 mm	1,56 kN pro Nagel	9,07 kN	35,6 kN	Bemessung nach Gleichung (B.1)

<sup>1)</sup> Stahlversagen bei Beanspruchung auf Biegung wird maßgebend für Betonflachstahllanker, die mit Metalldübel und Unterlegscheibe 43 mm x 4 mm nach EN ISO 7094 im Beton befestigt werden. Stahlversagen bei Beanspruchung auf Zug wird maßgebend für einbetonierte Betonflachstahllanker.

#### Querzug

Für die abhebende Kraft  $F_{\perp}$  ist, falls erforderlich, ein Querzugnachweis für das Holzbauteil zu führen. Die Tragfähigkeit für eine Verbindung mit Betonflachstahllankern berechnet sich nach dem allgemeinen Querzugnachweis für Anschlüsse mit mechanischen Verbindungsmitteln nach EN 1995zu:

$$F_{90,Rk} = 14 \cdot b \cdot \sqrt{\frac{h_e}{\left(1 - \frac{h_e}{h}\right)}} \quad (\text{B.1})$$

Mit:

- $F_{90,Rk}$  charakteristischer Wert der Tragfähigkeit rechtwinklig zur Bauteilachse in N
- $b$  Breite des Holzbauteils in mm
- $h_e$  Abstand des am weitesten vom beanspruchten Holzrand angeordneten Verbindungsmittels in mm
- $h$  Höhe des Holzbauteils in mm

Der Bemessungswert der Kraftkomponente rechtwinklig zur Bauteilachse  $F_{90,Ed}$  muss geringer sein als der Bemessungswert der Tragfähigkeit  $F_{90,Rd}$ .

#### Anschluss an Beton

Die Verankerung des Betonflachstahllankers im Betonbauteil muss nachgewiesen werden. Sie ist nicht Gegenstand dieser europäischen technischen Zulassung.