

# 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](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 9. Oktober 2009      Geschäftszeichen: I 26.1-1.21.4-78/09

Zulassungsnummer:  
**Z-21.4-1856**

Geltungsdauer bis:  
**31. Oktober 2012**

Antragsteller:  
**PreConTech**  
Beckerweg 6, 65468 Trebur

Zulassungsgegenstand:

**Ankerschiene PTA**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. 5  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und elf Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-21.4-1856 vom 19. Juni 2009.

## 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

Die Ankerschiene PTA aus Stahl und aus nichtrostendem Stahl besteht aus einer C-förmigen Schiene mit mindestens zwei auf dem Profilrücken angeordneten Anschweißankern oder angeschweißten Bolzenankern.

Die Schiene wird oberflächenbündig einbetoniert. In die Schiene werden haken- oder hammerkopfförmige Schrauben eingesetzt, mit denen beliebige Konstruktionsteile befestigt werden können.

Auf der Anlage 1 ist die Ankerschiene im eingebauten Zustand dargestellt.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die Ankerschiene darf für die Verankerung unter vorwiegend ruhender Belastung in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C12/15 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich der Ankerschiene gestellt werden.

Bei Verankerung in der aus Lastspannungen erzeugten Zugzone des Betons oder bei Ausnutzung der Mindestabstände der Ankerschienen müssen die infolge Sprengwirkung auftretenden örtlichen Querzugspannungen durch zusätzliche Bewehrung aufgenommen werden, sofern nicht konstruktive Maßnahmen oder andere günstige Einflüsse (z. B. Querdruck) ein Aufspalten des Betons verhindern.

Die Korrosionsschutzmaßnahmen der Ankerschiene (Schiene, Anker, Schraube, Mutter und Unterlegscheibe) sind in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich und den Umweltbedingungen gemäß Anlage 8 und Abschnitt 3.1.2 einzuhalten.

Eine verzinkte Ankerschiene darf nur mit Bewehrung in Verbindung stehen, wenn die Temperatur an den Kontaktstellen zwischen der Bewehrung und den verzinkten Stahlteilen 40 °C nicht überschreitet.

Bei Spannbetonbauteilen muss der Abstand einer verzinkten Ankerschiene von den Hüllrohren des Spanngliedes bzw. des Spanndrahtes mit sofortigem Verbund mindestens 2 cm betragen.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Konstruktionsteile der Ankerschienen (Schiene, Anker, Schraube, Mutter und Unterlegscheibe) müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Ankerschienen und Schrauben müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

Es sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" einzuhalten.



## **2.2 Herstellung und Kennzeichnung**

### **2.2.1 Herstellung (Verbindung Schiene/Anker)**

Die Herstellung der Verbindungen (Anschweißen) zwischen Anker und Schiene ist im Werk vorzunehmen.

Für das Anschweißen der Anschweißanker und der Bolzenanker ist das Schutzgas-schweißen MAG/MAGM (Prozess 135 gemäß DIN EN ISO 4063:2000-04) anzuwenden. Für die Verbindungen zwischen nichtrostenden Stählen und niedriglegierten Baustählen sind die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" einzuhalten.

Bezüglich des Eignungsnachweises des Betriebes gilt DIN 18800-7:2008-11 "Stahlbauten, Teil 7: Ausführung und Herstellerqualifikation".

### **2.2.2 Kennzeichnung**

Jeder Lieferschein der Ankerschienen und Schrauben 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 der Ankerschienen und Schrauben anzugeben.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

Die Ankerschiene wird nach den gerundeten Profilaußenabmessungen (Breite/Höhe in mm) bezeichnet, z. B. Profil 28/15.

Die hammer- bzw. hakenkopfförmigen Schrauben sind mit dem Werkzeichen und der Festigkeitsklasse zu kennzeichnen, z. B. "BVT 4.6". Schrauben aus nichtrostendem Stahl erhalten folgende Prägung: für A4-50 zusätzlich "A4/50", für A4-70 zusätzlich "A4/70".

Jede Ankerschiene ist mit dem Werkzeichen "PTA" und der Profilgröße entsprechend Anlage 8 zu kennzeichnen. Jede Schiene aus nichtrostendem Stahl erhält zusätzlich die Markierung "A4".

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Ankerschienen und Schrauben mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Ankerschienen und Schrauben nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Ankerschienen und Schrauben eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik, ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich 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 Prüf- und Überwachungsplan 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 Fremdüberwachung**

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Ankerschienen und Schrauben durchzuführen und es müssen auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüf- und Überwachungsplan maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## **3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**

### **3.1 Entwurf**

#### **3.1.1 Allgemeines**

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

Die Konstruktionszeichnungen müssen die genaue Lage, Größe und Länge der Ankerschienen sowie die Größe der zugehörigen Schrauben enthalten.

#### **3.1.2 Korrosionsschutz**

Die Anwendungsbereiche der Ankerschiene (Schiene, Anker, Schraube, Mutter und Unterlegscheibe) sind auf der Anlage 8, Tabelle 7 in Abhängigkeit von der Korrosionsschutzmaßnahme (Ausführung Zeilen 1 bis 4) angegeben.



Die Ankerschiene, bei der alle Konstruktionsteile aus nichtrostendem Stahl bestehen (Zeile 4, Tabelle 7, Anlage 8) darf auch für Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse III entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" Nr. Z-30.3-6 verwendet werden; d. h., sie darf in Feuchträumen und im Freien, auch in Industrielatmosphäre und in Meeresnähe (jedoch nicht im Einflussbereich von Meerwasser) eingesetzt werden, sofern nicht noch weitere Korrosionsbelastungen auftreten. Dies gilt auch für Anker aus walzblankem Stahl der Werkstoffnummer 1.0038 die mit Schienen sowie Schrauben, Muttern und Scheiben aus nichtrostendem Stahl kombiniert werden.

## **3.2 Bemessung**

### **3.2.1 Allgemeines**

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen. Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Beton ist erbracht.

Bei Bemessung der Ankerschiene nach DIN 1045-1:2008-08 "Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton, Teil 1: Bemessung und Konstruktion" ist der Bemessungswert der Beanspruchbarkeit wie folgt anzusetzen:

$$F_{Rd} = \text{zul } F \times 1,4$$

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Die Schwächung des Betonquerschnitts durch den Einbau von Ankerschienen ist ggf. beim statischen Nachweis zu berücksichtigen.

Eine Biegebeanspruchung darf nur dann unberücksichtigt bleiben, wenn alle folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- das anzuschließende Bauteil aus Metall besteht und ohne Zwischenlage gegen die Schiene verspannt wird und
- der Lochdurchmesser im anzuschließenden Bauteil die Werte nach Anlage 10, Tabelle 10 nicht überschreitet.

Zusatzbeanspruchungen, die in der Ankerschiene, im anzuschließenden Bauteil oder im Bauteil, in dem die Ankerschiene verankert ist, aus behinderter Formänderung (z. B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

Beanspruchungskomponenten parallel zur Schienenachse sind nicht zulässig.

Der Angriff der Einzellast bzw. des Lastpaares kann an beliebiger Stelle der Ankerschienen erfolgen. Die Achsabstände der Lastangriffspunkte (Schrauben) sind in der Anlage 10 angegeben. Die Achse der Schraube muss mindestens 2,5 cm vom Schienenende entfernt sein.

Die Mindestabstände der Ankerschienen (Achs-, Rand- und Eckabstände) und Bauteilabmessungen (Bauteilbreite und -dicke) nach Anlage 9 dürfen nicht unterschritten werden.

### **3.2.2 Zulässige Lasten**

Die zulässigen Lasten sind auf Anlage 9 in Abhängigkeit von der Schienenlänge, den Beanspruchungsrichtungen senkrecht zur Schienenachse (zentrischer Zug, Schrägzug und Querzug), den Abständen und den zugehörigen Schrauben M 8 bis M 30 für die Betonfestigkeitsklassen  $\geq$  C20/25 angegeben. Bei Verankerung im Beton der Festigkeitsklasse C12/15 sind die zulässigen Lasten für C20/25 mit dem Faktor 0,7 zu reduzieren.

Die zulässige Last der Schrauben nach Anlage 10, Tabelle 9 darf nicht überschritten werden.



### 3.2.3 Biegebeanspruchung der Schrauben

Die zulässigen Biegemomente sind auf Anlage 10 angegeben. Die rechnerische Einspannstelle ist die Oberkante der Ankerschiene.

Bei Biegung mit zusätzlichem zentrischen Zug oder Schrägzug sind die Beanspruchungen zu überlagern:

$$F_z \leq \text{zul } F (1 - M/\text{zul } M)$$

zul F = zulässige zentrische Zuglast der Schraube nach Anlage 10

zul M = zulässiges Biegemoment der Schraube nach Anlage 10

$F_z$  = vorhandene Zuglastkomponente

M = vorhandenes Biegemoment.

Bei Fassadenbekleidungen mit veränderlichen Biegebeanspruchungen (z. B. infolge Temperaturwechseln) darf der Spannungsaussschlag  $\sigma_A = + 50 \text{ N/mm}^2$  um den Mittelwert  $\sigma_M$  bezogen auf den rechnerischen Spannungsquerschnitt der Schraube nicht überschritten werden.

### 3.2.4 Sonderfall schmale Stahlbetonbauteile

Eine in der Stirnseite von mindestens 10 cm dicken gering belasteten Stahlbetonbauteilen (z. B. Fassadenplatten, schwach beanspruchten Wänden) angeordnete Ankerschiene darf auf zentrischen Zug mit der zulässigen Last nach Anlage 9 beansprucht werden, wenn eine zusätzliche Bewehrung entsprechend Anlage 11 vorgesehen wird.

### 3.2.5 Verschiebungsverhalten

Unter Belastung in Höhe der zulässigen Last kann mit einer Verschiebungen in Richtung der Last von  $\leq 0,6 \text{ mm}$  gerechnet werden.

Bei Querlasten ist zusätzlich das vorhandene Lochspiel zwischen Schraube und Anbauteil zu berücksichtigen.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Einbau der Ankerschienen

An der Ankerschiene dürfen keine Anker nachträglich befestigt oder andere Änderungen vorgenommen werden.

Der Einbau der Ankerschiene ist nach den gemäß Abschnitt 3.1.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen vorzunehmen.

Die Ankerschienen sind so auf der Schalung zu befestigen, dass sie sich beim Verlegen der Bewehrung sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons nicht verschieben. Der Beton muss im Bereich der Schienen und unter dem Kopf der Anker einwandfrei verdichtet sein. Die Ankerschienen sind gegen Eindringen von Beton in den Schieneninnenraum zu schützen.

### 4.2 Befestigung der Anschlusskonstruktion (Schraubenmontage)

Die erforderliche Schraubengröße ist den Konstruktionszeichnungen zu entnehmen.

Liegt durch unsachgemäßes Betonieren o. ä. die Vorderkante der Ankerschiene nicht bündig mit der Betonfläche, so muss dieser Zwischenraum bei der Montage der Anschlusskonstruktion vollflächig unterfüttert werden.

Die Köpfe der Schrauben werden in den Schienenschlitz eingeführt, müssen nach einer Rechtsdrehung um  $90^\circ$  auf beiden Schenkeln der Ankerschiene voll aufliegen und durch Anziehen der Mutter mit dem Drehmomentenschlüssel arretiert werden. Die in Anlage 10, Tabelle 9 angegebenen Anzugsdrehmomente müssen eingehalten werden.



Nach der Montage ist der richtige Sitz der Schraube zu überprüfen, der Markierungsschlitz am Schaftende der Schraube muss quer zur Schienenlängsrichtung stehen. Der Achsabstand der Schrauben darf die Angaben der Anlage 10 nicht unterschreiten.

#### **4.3 Kontrolle der Ausführung**

Bei dem Einbau der Ankerschienen und bei der Schraubenmontage (Befestigung von Anschlusskonstruktionen) muss der mit der Verankerung von Ankerschienen betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

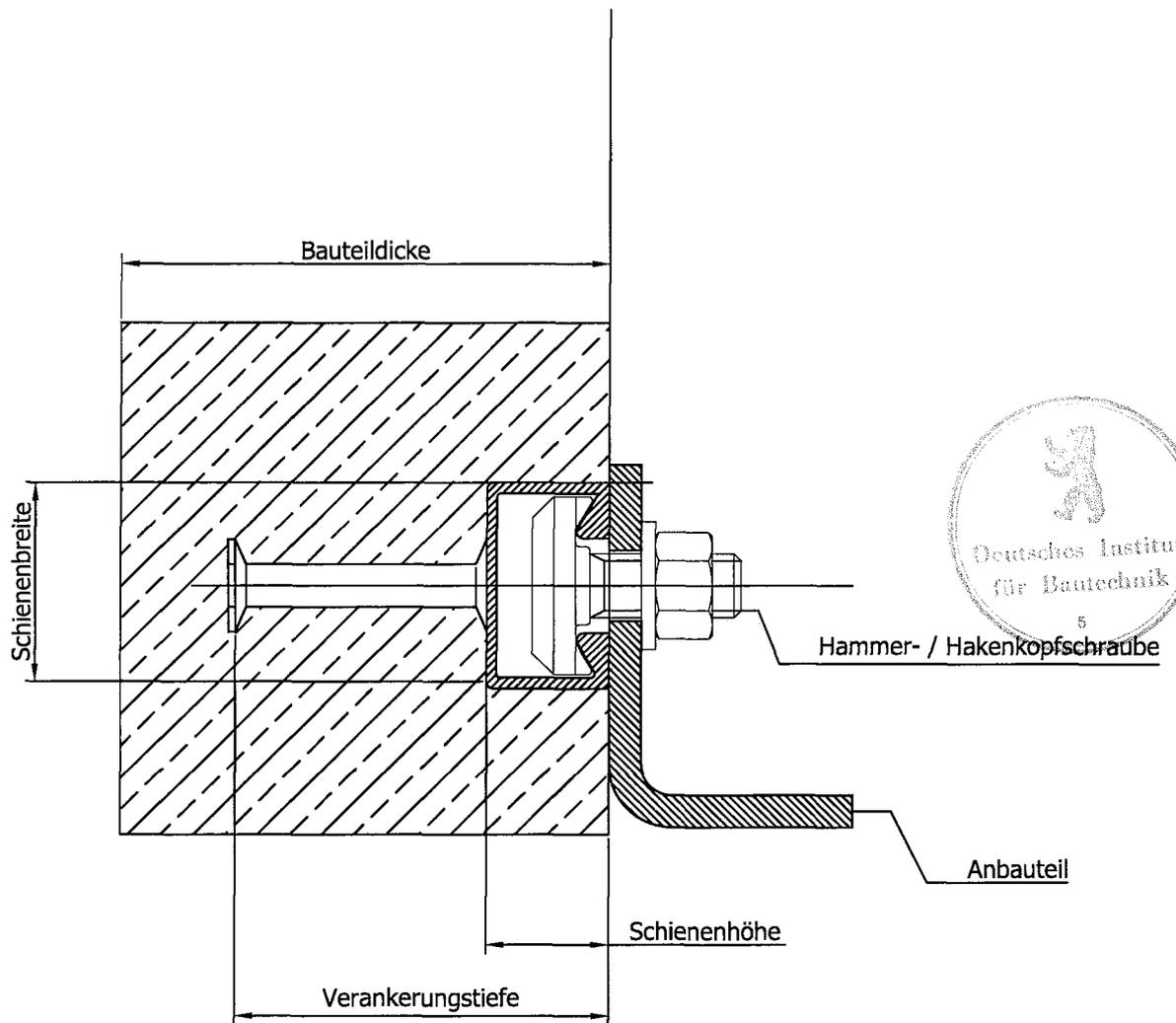
Insbesondere muss er die Ausführung und Lage der Ankerschienen sowie einer eventuellen Rückhängebewehrung kontrollieren.

Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind den mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmer aufzubewahren.

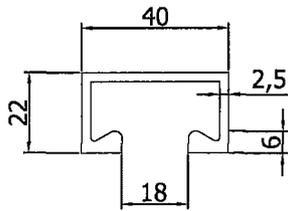
Feistel

Beglaubigt

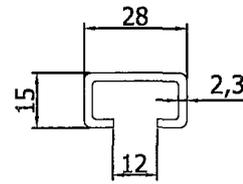




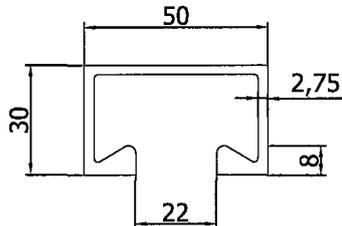
<p>PreCon Tech</p> <p>Beckerweg 6 65468 Trebur</p>	<p>Ankerschiene PTA</p> <p>Eingebauter Zustand</p>	<p>Anlage 1</p> <p>zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.4-1856 vom 9. Oktober 2009</p>
--	--	--



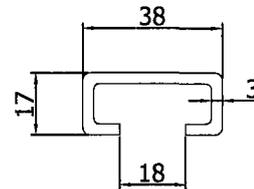
PTA 40 / 22  
S235JRG2  
A4



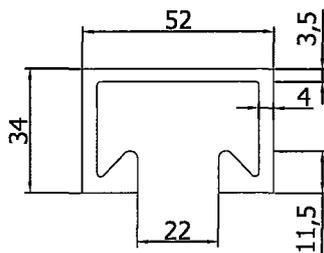
PTA 28 / 15  
S235JR  
A4



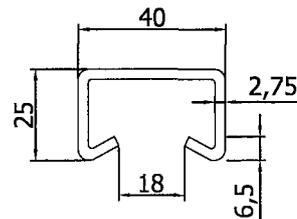
PTA 50 / 30  
S235JRG2  
A4



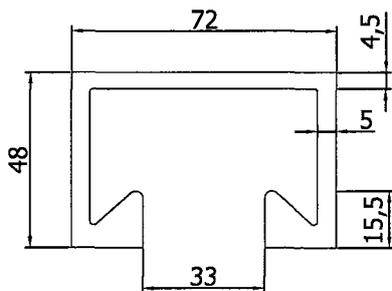
PTA 38 / 17  
S235JR  
A4



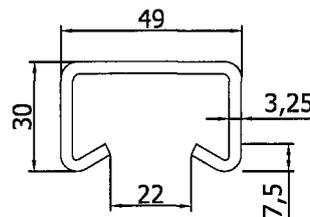
PTA 52 / 34  
S235JRG2  
A4



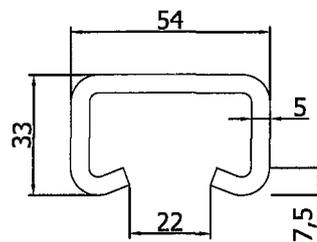
PTA 40 / 25  
S235JR  
A4



PTA 72 / 48  
S235JRG2  
A4



PTA 49 / 30  
S235JR  
A4



PTA 54 / 33  
S235JR  
A4



S235JR = 1.0038 nach DIN EN 10025-2:2005-04

A4 = 1.4401, 1.4404, 1.4571 nach DIN EN 10088:2005-09 und Zulassung Nr.: Z-30.3-6

PreCon Tech

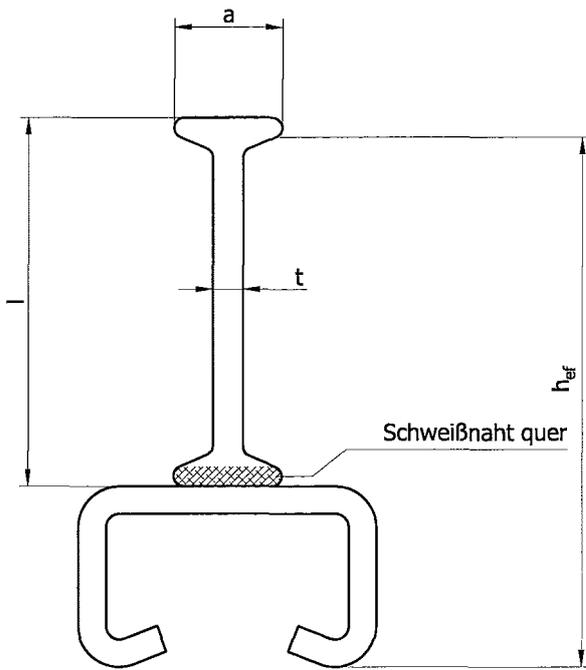
Beckerweg 6  
65468 Trebur

Ankerschiene PTA

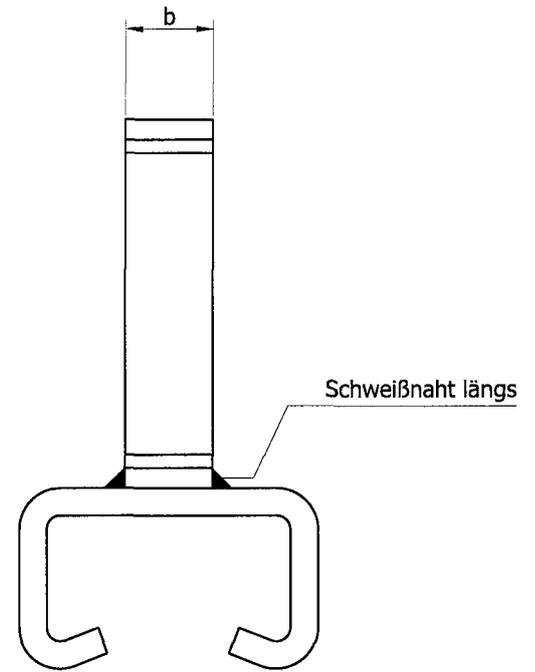
Schienenprofile  
Abmessungen und Werkstoffe

Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-21.4-1856  
vom 9. Oktober 2009



Ankerstellung längs



Ankerstellung quer

Werkstoffe: Stahl nach DIN EN 10025-2:2005-04  
 Nichtrostender Stahl A4 nach DIN EN 10088:2005-09 und  
 Zulassung Nr.: Z-30.3-6: A4 = 1.4401 / 1.4404 / 1.4571



Maße siehe Anlage 4

PreCon Tech  Beckerweg 6 65468 Trebur	Ankerschiene PTA	Anlage 3  zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.4-1856 vom 9. Oktober 2009
	Anker Werkstoffe	

**Tabelle 1: Ankerabmessungen I-Anker**

Typ	Profil	Ankerlänge l	Kopfbreite a	Ankerbreite b	Stegdick t	Ankerstellung	Schweißnahtanordnung	Schweißnaht Dicke / Länge	Verankerungstiefe h <sub>ef</sub>
I 60	28/15	60	15	15	4	q / l	q	a3 x 15	69
I 60	38/17	60	15	20	4	q / l	q	a3 x 20	71
I 60	40/22	60	15	20	4	q / l	q / l	a3 x 20	76
I 60	40/25	60	15	20	4	q / l	q	a3 x 20	79
I 60	49/30	60	15	25	4	q / l	q / l	a3 x 20	84
I 60	50/30	60	15	25	4	q / l	q / l	a3 x 20	84
I 125	52/34	125	20	40	5	q	q	a3 x 40	149
I 125	72/48	125	20	50	5	q	q	a3 x 50	163

**q = quer**

**l = längs**

Abmessungen in mm



PreCon Tech

Beckerweg 6  
65468 Trebur

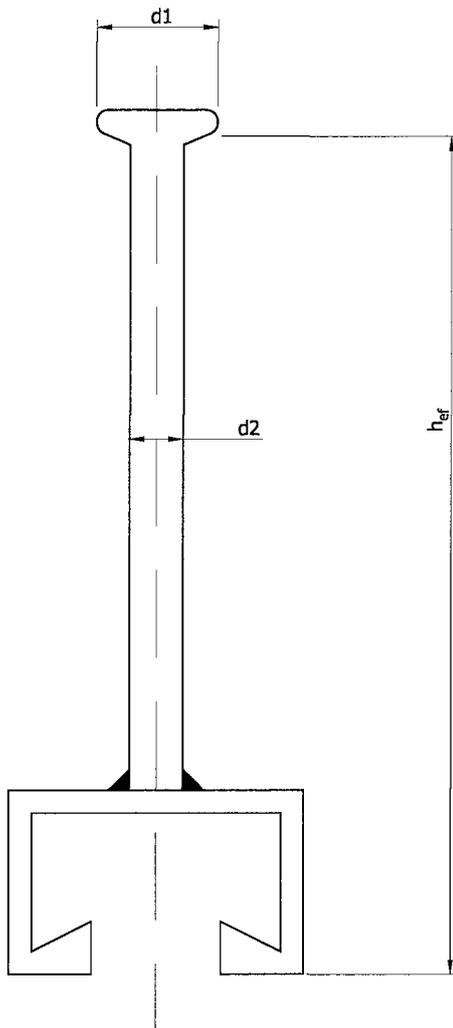
Ankerschiene PTA

Anker Abmessungen

Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-21.4-1856  
vom 9. Oktober 2009

## Bolzenanker Typ 1

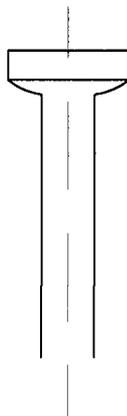


Werkstoffe: Stahl nach DIN EN 10263:2002-02  
Nichtrostender Stahl A4 nach DIN EN 10088:2005-09 und  
Zulassung Nr.: Z-30.3-6: A4 = 1.4401 / 1.4404 / 1.4571

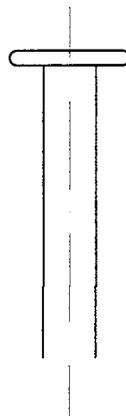
Maße siehe Anlage 6



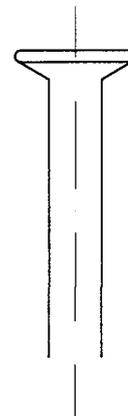
## Bolzenanker Typ 2



## Bolzenanker Typ 3



## Bolzenanker Typ 4



PreCon Tech

Beckerweg 6  
65468 Trebur

Ankerschiene PTA

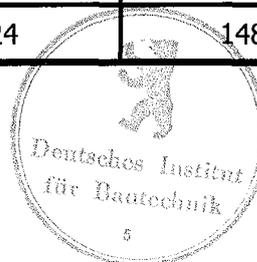
Anker Werkstoffe

Anlage 5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-21.4-1856  
vom 9. Oktober 2009

**Tabelle 2: Ankerabmessungen Bolzenanker**

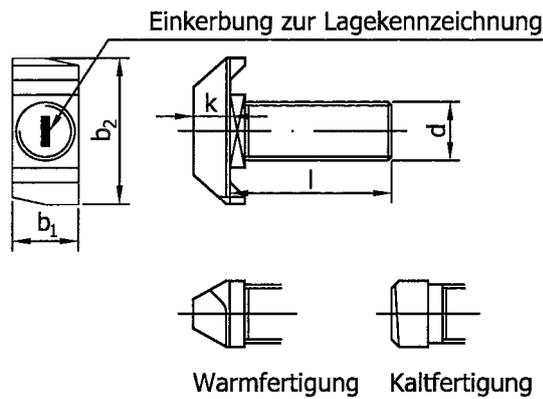
Ankertyp	Profil	Nenn Ø Schaft	Nenn Ø Kopf	Verankerungs- tiefe
		d <sub>2</sub> (mm)	d <sub>1</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)
Bolzenanker (Baustahl)	28/15	6	12	45
	38/17	8	16	66
	40/22	8	16	70
	40/25	8	16	70
	49/30	10	20	87
	50/30	10	20	87
	52/34	12	24	148
	54/33	12	24	148
Bolzenanker (A4)	28/15	6	12	45
	38/17	8	16	66
	40/22	8	16	70
	40/25	8	16	70
	49/30	9	20	87
	50/30	9	20	87
	52/34	11	24	148
	54/33	11	24	148



PreCon Tech Beckerweg 6 65468 Trebur	Ankerschiene PTA	Anlage 6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.4-1856 vom 9. Oktober 2009
	Anker Abmessungen	

# Schrauben Schaft und Gewindeausbildung nach DIN EN ISO 4018

## Hakenkopfschrauben

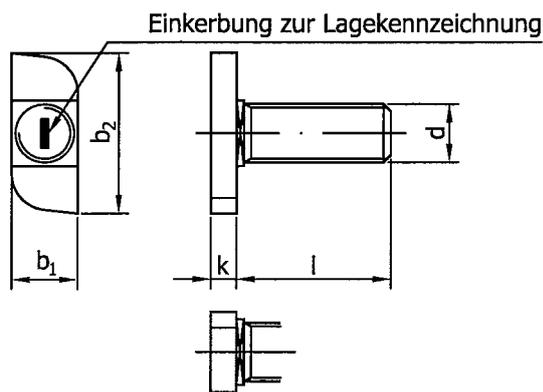


**Tabelle 3: Abmessungen Hakenkopfschrauben**

Schrauben	Gewinde d	Kopfbreite b <sub>1</sub>	Kopflänge b <sub>2</sub>	Kopfdicke k	Länge l	für Profil
40/22	M10	14	33,7	8	20-150	
40/22	M12	14	33,7	8	20-250	40/22
40/22	M16	17	32,7	9	30-300	40/25
50/30	M10	13	43,3	10	25-50	
50/30	M12	13	43,3	10	30-200	49/30
50/30	M16	17	42	11	30-300	50/30
50/30	M20	21	42	12	35-300	52/34
72/48 *)	M20	23	58	14	50-200	
72/48 *)	M24	25	58	16	50-250	
72/48 *)	M27	28	58	18	50-250	72/48
72/48 *)	M30	31	58	20	50-300	

\*) Nur Festigkeitsklasse 4.6

## Hammerkopfschrauben



**Tabelle 4: Abmessungen Hammerkopfschrauben**

Schrauben	Gewinde d	Kopfbreite b <sub>1</sub>	Kopflänge b <sub>2</sub>	Kopfdicke k	Länge l	für Profil
28/15	M6	10,1	22,8	4	15-60	28/15
28/15	M8	10,1	22,8	4	20-150	
28/15	M10	10,1	22,8	5	15-200	
28/15	M12	11,8	22,8	6	20-200	
38/17	M10	13	31	6	20-175	
38/17	M12	13	31	7	20-200	38/17
38/17	M16	16	31	7	20-200	

Werkstoffe:

Festigkeitsklasse 4.6 nach DIN EN ISO 898-1 und  
A4-50 oder A4-70 nach DIN EN ISO 3506-1, 1.4401 / 1.4404 / 1.4571  
für Korrosionswiderstandsklasse III nach Z-30.3-6.

Kopfprägung: Werkzeichen und Festigkeitsangabe, z.B.: "BVT 4.6", "BVT A4/50" oder "BVT A4/70"

## Muttern DIN ISO 4034

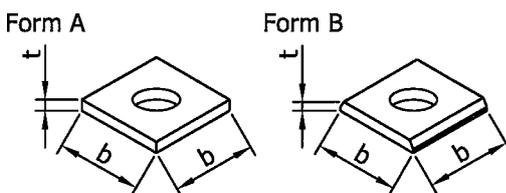
Ausführung Stahl: mind. Festigkeitskl. 5 nach DIN EN 20898-2  
Ausführung nichtrostender Stahl, Korrosionswiderstandsklasse III  
nach Z-30.3-6: Festigkeitsklasse A4-50 oder A4-70 nach DIN EN ISO  
3506-2

## Unterlegscheiben DIN EN ISO 7089

Ausführung Stahl; Ausführung nichtrostender Stahl,  
Korrosionswiderstandsklasse III nach Z-30.3-6: W- 1.4401 / 1.4404 /  
1.4571 (A4)

## Vierkant-Unterlegscheiben

für Abstandsmontage gemäß Anlage 10



**Tabelle 5: Verwendung Vierkantscheibe**

Typ	Abmessung	Form	b	t	für Profil
40/25	M10, M12, M16	A	40	5	28/15
49/30	M10, M12, M16, M20	B	40	5	49/30
52/34	M16, M20	A	50	6	50/30, 52/34
72/48	M20, M24, M27, M30	B	50	6	72/48

PreCon Tech

Beckerweg 6  
65468 Trebur

Ankerschiene PTA

Schrauben, Werkstoffe, Abmessungen  
und Zuordnung

Anlage 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-21.4-1856  
vom 9. Oktober 2009



**Tabelle 6: Regellängen und Ankeranordnung**

Schienenlänge [mm]	Achsabstand der Anker	
150	25   100   25	
200	25   150   25	
250	25   200   25	
> 250	25   ≤250   25	25   ≤250   //   ≤250   25

**Tabelle 7: Verwendungsbereiche in Abhängigkeit des Korrosionsschutzes**

	Korrosionsschutz der Konstruktionsteile			Verwendungsbereich
	Schiene	Anker	Schraube, Mutter, Unterlegscheibe	
1	walzblank	walzblank	ohne Korrosionsschutz	Verwendung nur möglich, wenn alle Befestigungselemente in Abhängigkeit der Umgebungsbedingungen durch eine Mindestbetondeckung nach DIN 1045-1:2008-08, Tab. 4 geschützt sind.
2	Feuerverzinkt (Auflage ≥ 50µm)	Feuerverzinkt (Auflage ≥ 50µm)	galvanisch verzinkt (Auflage ≥ 50µm) Mechanisch verzinkt (Auflage ≥ 10µm)	Bauteile in geschlossenen Räumen, z.B. Wohnungen, Büros, Schulen, Krankenhäusern, Verkaufsstätten - mit Ausnahme von Feuchträumen
3	Feuerverzinkt (Auflage ≥ 50µm)	Feuerverzinkt (Auflage ≥ 50µm)	Feuerverzinkt (Auflage ≥ 40µm)	Bauteile in Innenräumen mit normaler Luftfeuchte (einschl. Küche, Bad und Waschküche in Wohngebäuden)
4	Nichtrostender Stahl 1.4401/1.4404/1.4571	walzblank 1) 2) Nichtrostender Stahl 1.4401/1.4404/1.4571	Nichtrostender Stahl 1.4401/1.4404/1.4571 A4-50 A4-70	Bauteile entsprechend Korrosionswiderstandsklasse III nach Z-30.3-6 z.B. in Feuchträumen, im Freien, Industrielatmosphäre und in Meeresnähe, ohne weitere Korrosionsbelastung

1) Für PTA 28/15 und PTA 38/17 nur aus nichtrostendem Stahl zulässig.

2) Hinsichtlich des Korrosionsschutzes der Anker darf folgende Betondeckung c zugrunde gelegt werden.



Profil PTA	40/22	40/25	49/30, 50/30, 52/34	72/48
c [mm]	30	35	40	60

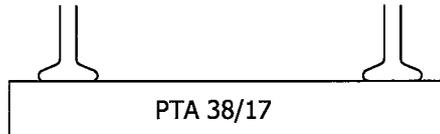
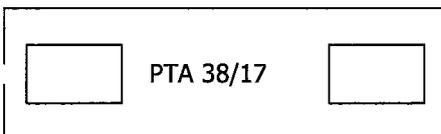


**Kennzeichnung Schienentyp**

Bei nichtrostendem Stahl 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 zusätzlich "A4".

a) Prägung im Profilrücken

b) Aufdruck am Profilsteg



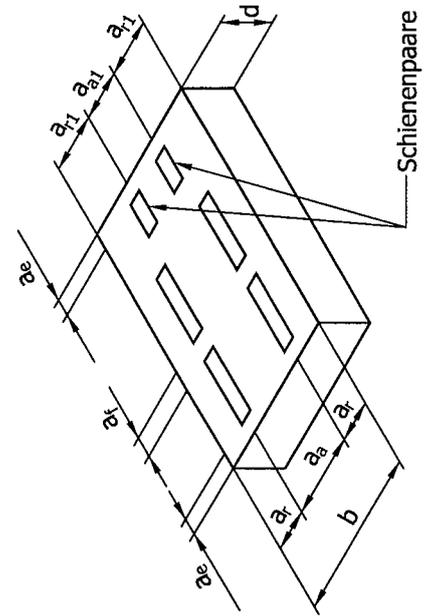
<b>PreCon Tech</b>  Beckerweg 6 65468 Trebur	<b>Ankerschiene PTA</b>	<b>Anlage 8</b>  zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.4-1856 vom 9. Oktober 2009
	Regellängen, Verwendungsbereiche, Kennzeichnungen	

**Tabelle 8: Zulässige Lasten, Mindestabstände und Mindestbauteilabmessungen**

Profil-PTA	Mindest-Betonfestigkeitsklasse	Zulässige Lasten [kN]						Zugehörige Schrauben (2)		Mindestabstände und Mindestbauteilabmessungen (3) [cm]							
		Zentrischer Zug und Schrägzug ab $\alpha = 15^\circ$ (1)			Querzug u. Schrägzug ab $\alpha = 15^\circ$ (1)			Typ	Schrauben	(9) a <sub>r</sub>	a <sub>a</sub>	a <sub>e</sub>	a <sub>r</sub>	(5) b	(6) d	Schienenp. (7)	
		10	15-25	> 25	Einzellasten	Lastpaare	20-25									≥25	10
28/15	DIN 1045-1	3,5	3,5	3	2	3,5	3,5	3	M8	5	10	4	8	10		5	10
38/17	C20/25	7	7	4,5	3	8	8	4,5	M12	7,5	15	5	10	15	10	10	10
40/22	C20/25		8	6	4		10	6	M16	10	20	(4)	20	20	14	12,5	
40/25	C20/25		12	10	7	5	12	7	M16	15	30	(4)	25	30	22,5	15	
49/30	C20/25		22,0	22,0	11,0	11,0	22,0	11,0	M20	20	40	17,5	35	40			
50/30	C20/25		25,0	25,0	12,5	12,5	25,0	12,5	M20	20	40	17,5	35	40			
52/34	C30/37		27,0	27,0	13,5	13,5	27,0	13,5	M24	25,0	50	22,5	45	50			
54/33	C30/37		32,0	32,0	16,0	16,0	32,0	16,0	M27	25,0	50	22,5	45	50			
72/48	C30/37 (8)								M30	25,0	50	22,5	45	50			

- 1) Beanspruchung siehe Anlage 10
- 2) Bei Verwendung kleinerer Schrauben nach Anlage 7 darf die zulässige Last der Schrauben nach Anlage 10 nicht überschritten werden.
- 3) Die angegebenen Mindestabstände gelten für bewehrten Beton. Bei Vergrößerung der Abstände um 30% werden an die Bewehrung keine Anforderungen gestellt.
- 4) Maße im Klammern gelten für vorhanden  $a_r \geq 2 \times \text{zul. } a_r$
- 5) Gilt bei Anordnung einer Schiene.
- 6) Ergibt sich aus der geringsten zulässigen Länge der Anker und der erforderlichen Betonabdeckung nach DIN 1045-1.
- 7) Nur zentrischer Zug zulässig.
- 8) Nur zulässig, wenn die Dehnung des Betons quer zur Schienenlängsachse durch Bewehrung (je Stab BSt. 500 S,  $d_s \geq 8\text{mm}$  im Bereich der Anker) oder Querdruck behindert wird.
- 9) Bei Beanspruchung auf Querzug und Schrägzug darf zum unbelasteten Bauteilrand der Abstand  $a_r$  auf  $a_r/2$  bzw. mind. 5cm reduziert werden, wenn analog zur Anlage 9 eine Rückhängebewehrung angeordnet wird.
- 10) Bei Verankerung im Beton mit einer Festigkeitsklasse C12/15 \* sind die zulässigen Lasten für C 20/25\* mit dem Faktor 0,7 bei Leichtbeton (gefügedicht)  $\geq \text{LC 25/28* (Zuschlag aus Blähbeton, Blähschiefer oder Bims)}$  mit dem Faktor 2/3 zu reduzieren.

\* Festigkeitsangaben nach DIN 1045-1:2008-08



PreCon Tech

Beckerweg 6  
65468 Trebur

Ankerschiene PTA

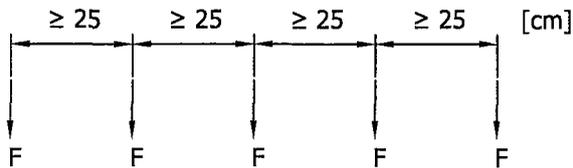
Zulässige Lasten, Achs- und Randabstände

Anlage 9

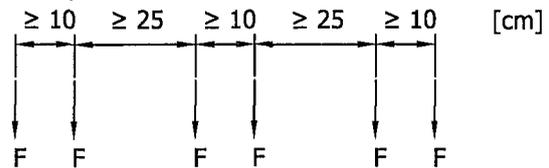
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.4-1856 vom 9. Oktober 2009

# Lastenanordnung

## Einzellasten



## Lastpaare



**Tabelle 9: Anzugsdrehmoment und zulässige Lasten der Schrauben**

Schraubendurchmesser	Anzugsdrehmoment [Nm]	Zulässige Last der Schrauben bei Beanspruchung auf Zug, Schrägzug oder Querkzug		
		4.6 [kN]	A4-50 [kN]	A4-70 [kN]
M6	3	2,2	2,2	3,0
M8	8	4,0	4,0	5,5
M10	15	6,4	6,4	8,7
M12	25	9,3	9,3	12,6
M16	60	17,3	17,3	23,6
M20	120	27,0	27,0	36,8
M24	200	38,8	-	-
M27	300	50,5	-	-
M30	400	61,7	-	-

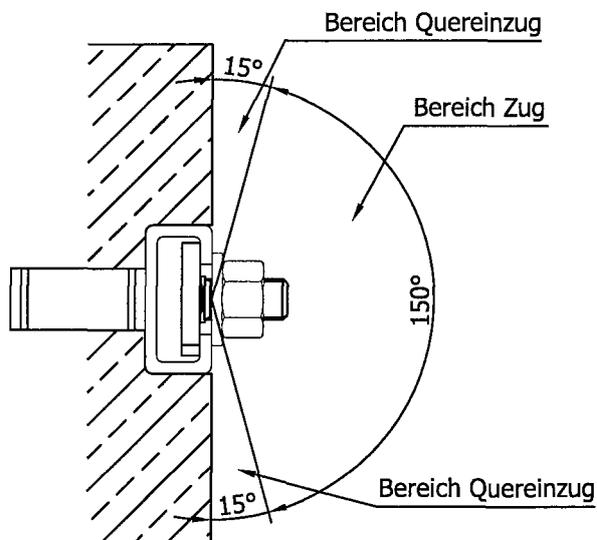
**Tabelle 10: Zulässige Biegemomente der Schrauben in [Nm]**

Schraubendurchmesser	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil [mm]	7	9	12	14	18	22	26	30	33
Festigkeitsklasse 4.6	2,0	5,0	10,0	17,5	44,4	86,5	149,7	221,9	299,9
Werkstoff A4-50	1,8	4,4	8,7	15,3	38,8	75,7	130,9	-	262,4
Werkstoff A4-70	3,8	9,4	18,7	32,8 (1)	83,3 (2)	162,3	-	-	-

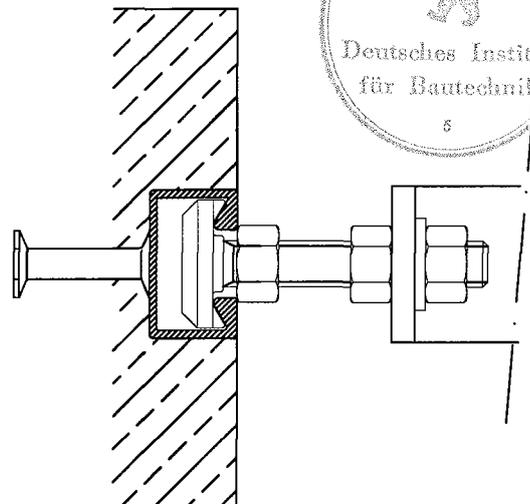
(1) Für das Profil PTA 28/15 ist das zulässige Schrauben - Biegemoment bei einer Schienenlänge  $L > 25$  cm auf **30,0 Nm** zu reduzieren.

(2) Für das Profil PTA 38/17 ist das zulässige Schrauben - Biegemoment bei einer Schienenlänge  $L > 25$  cm auf **72,5 Nm** zu reduzieren.

## Beanspruchungsbereiche



## Abstandsmontage



PreCon Tech

Beckerweg 6  
65468 Trebur

Ankerschiene PTA

Schrauben, Werkstoffe, Abmessungen  
und Zuordnung

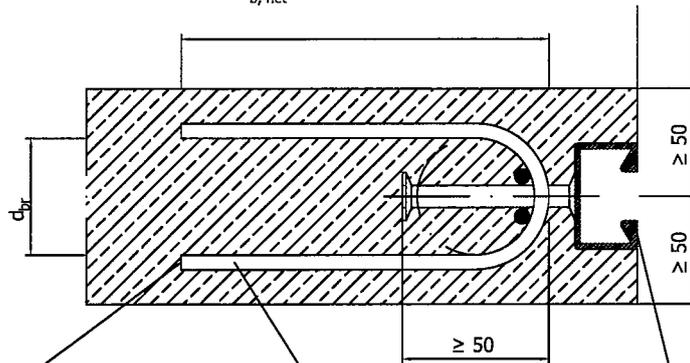
Anlage 10

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-21.4-1856  
vom 9. Oktober 2009

Reduzierter Randabstand bei Beanspruchung auf Zug und Anordnung einer zusätzlichen Bewehrung für Profile PTA 28/15 bis PTA 50/30

Schnitt A-A

$L \geq l_{b, net}$  (DIN 1045-1:2008-08)



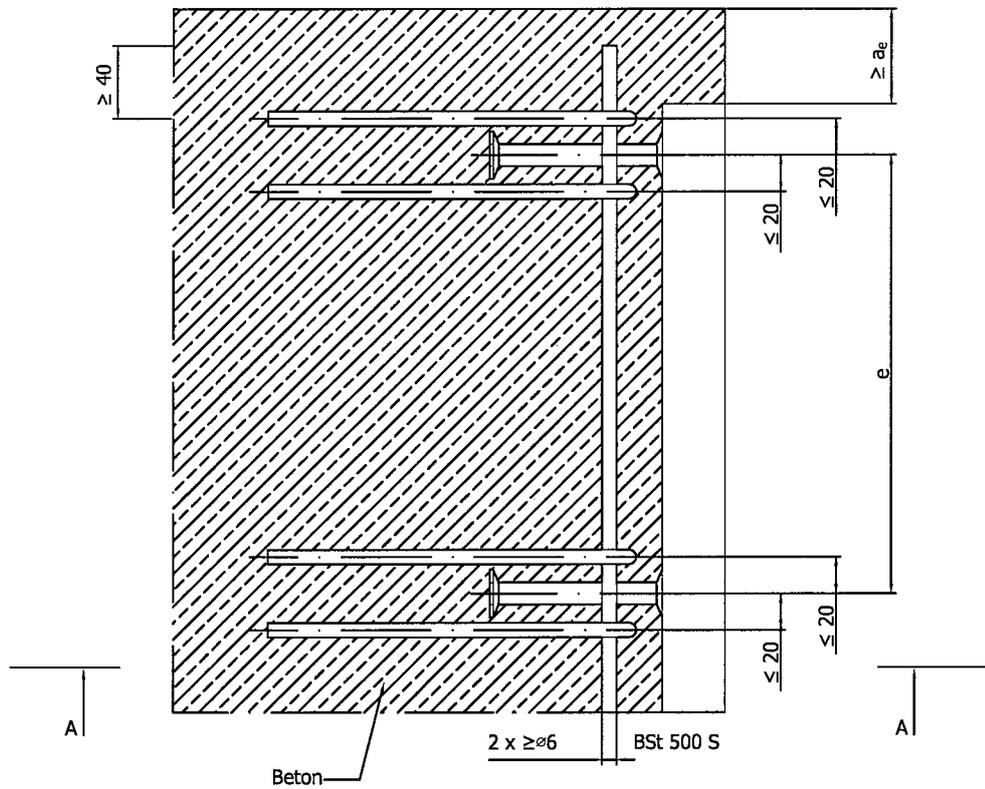
Schlaufe (BSt 500 S)  
 $d_{br}$  = kleinster zulässiger  
 Biegerollen- $\varnothing$  nach DIN 1045-1

$A_s$

PreCon Tech Ankerschiene PTA

$$\text{erf. } A_s = \frac{\text{zul. } F}{4 \times \sigma_s}$$

ansetzbar Stahlspannung  $\sigma_s = 8 \text{ kN/cm}^2$   
 $A_s$  = Querschnitt ( $\text{cm}^2$ ) eines Schlaufenschenkels  
 zul. F (kN) = max. Last gemäß Anlage 9



Maße in mm

<p>PreCon Tech</p> <p>Beckerweg 6 65468 Trebur</p>	<p>Ankerschiene PTA</p> <p>Konstruktive Ausbildung der Rückhängebewehrung</p>	<p>Anlage 11</p> <p>zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.4-1856 vom 9. Oktober 2009</p>
--	---	---