

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

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

Datum:

28.06.2012

Geschäftszeichen:

I 25-1.21.4-33/12

#### Zulassungsnummer:

**Z-21.4-741**

#### Geltungsdauer

vom: **28. Juni 2012**

bis: **21. Dezember 2015**

#### Antragsteller:

**Deutsche Kahneisen Gesellschaft mbH**

Nobelstraße 51/55

12057 Berlin

#### Zulassungsgegenstand:

**Jordahl-Ankerschienen Typ JZA**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und sechs Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-21.4-741 vom 23. Januar 2004, geändert und verlängert durch Bescheid vom  
21. Dezember 2010.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

## II **BESONDERE BESTIMMUNGEN**

### 1 **Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich**

#### 1.1 **Zulassungsgegenstand**

Die Jordahl-Ankerschiene Typ JZA aus Stahl und aus nichtrostendem Stahl besteht aus einer C-förmigen Schiene mit Verzahnung und mit mindestens zwei auf dem Profilrücken angeschweißten Anker oder festgeklemmten Stauchankern und dazugehörigen hammerkopfförmigen Schrauben mit Verzahnung (Zahnschraube JZS).

Die Ankerschiene wird oberflächenbündig einbetoniert. An die Ankerschiene können beliebige Konstruktionsteile befestigt werden.

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

#### 1.2 **Anwendungsbereich**

Die Ankerschiene darf für Verankerungen unter vorwiegend ruhender Belastung in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" verwendet werden. Die Ankerschiene darf nur verwendet werden, wenn keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich der Ankerschienen 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 Querspannungen durch zusätzliche Bewehrung aufgenommen werden, sofern nicht konstruktive Maßnahmen oder andere günstige Einflüsse (z. B. Quersdruck) ein Aufspalten des Betons verhindern.

Die Anwendungsbereiche der Ankerschienen (Schiene, Anker, Schraube, Mutter und Unterscheibe) bezüglich Korrosion sind in Abhängigkeit von den gewählten Werkstoffen in Anlage 4, Tabelle 4 angegeben.

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 Scheibe) 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.

#### 2.2 **Herstellung und Kennzeichnung**

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

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

Für das Anschweißen der Anschweißanker ist das Schutzgasschweißen MAG/MAGM (Prozess 135 gemäß DIN EN ISO 4063:2000-04) anzuwenden.

Für Verbindungen zwischen nichtrostenden Stählen und niedriglegierten Baustählen sind die Besonderen Bestimmungen des Zulassungsbescheides "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" (Zul. Nr. Z-30.3-6) einzuhalten. Die Schweißnähte sind nach Anlage 2 auszubilden.

In Abhängigkeit von den Anforderungen, die für die Konstruktion festgelegt sind, gelten - in Abstimmung mit dem Tragwerksplaner und der Genehmigungsbehörde - für die Ausführung der Schweißnähte die Regelungen nach DIN 18800-7:2008-11 oder nach DIN EN 1090-2:2011-10.

Die Stauchanker werden im Werk durch ein im Schienenrücken vorgefertigtes Loch gesteckt und verpresst.

### 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 sind 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 erfüllt sind.

Die Ankerschiene wird nach der Herstellungsart und den gerundeten Profilabmessungen JZA K 41/22 (kaltverformt/Breite/Höhe) bezeichnet. Die Bezeichnung der hammerkopfförmigen Zahnschraube erfolgt entsprechend der Gewindegröße, z. B. JZS M12x40.

Jede Ankerschiene ist gemäß Anlage 4 zu kennzeichnen. Die Schraube ist mit dem Werkzeichen und dem Werkstoff-Kurzzeichen gemäß Anlage 3 zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung der Sechskantmuttern und Scheiben aus den Werkstoffen 1.4529 und 1.4462 ist auf der Anlage 3 angegeben.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schienen 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 Schienen 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 Schienen und Schrauben eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

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

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

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

### 2.3.3 Fremdüberwachung

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

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

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan 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

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

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

### 3.2 Bemessung

#### 3.2.1 Allgemeines

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

Beim Nachweis der Ankerschiene nach dem Teilsicherheitskonzept ergibt sich der Bemessungswert des Widerstandes  $F_{Rd}$  zu  $1,4 \cdot z_{ul} F$ .

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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-21.4-741

Seite 6 von 7 | 28. Juni 2012

- das anzuschließende Bauteil aus Metall besteht und ohne Zwischenlage gegen die Schiene verspannt wird,
- der Lochdurchmesser im anzuschließenden Bauteil bei der Schraube M 12 14 mm und bei der Schraube M 16 18 mm 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.

Der Angriff der Einzellast bzw. des Lastpaares kann an beliebiger Stelle der Ankerschienen erfolgen. Die Achse der Schraube muss mindestens 2,5 cm vom Schienenende entfernt sein.

Die Mindestabstände (Achs-, Rand- und Eckabstände) und Bauteilabmessungen (Bauteilbreite und -dicke) nach Anlage 5 dürfen nicht unterschritten werden.

Bei Beanspruchung der Schienen durch Schrägzug  $45^\circ$  und Querzug senkrecht zum Rand ist für Abstände von 75 mm bis 100 mm eine Rückhängebewehrung entsprechend Anlage 6 oberes Bild anzuordnen.

**3.2.2 Zulässige Lasten**

Die zulässigen Lasten sind auf Anlage 5 in Abhängigkeit von der Profillänge und den Beanspruchungsrichtungen angegeben. Die Schiene darf auf zentrischen Zug, Schrägzug und Querzug - auch parallel zur Schienenachse - beansprucht werden

**3.2.3 Biegebeanspruchung der Schrauben**

Die zulässigen Biegemomente sind auf Anlage 5 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 nach Anlage 5

zul M = zulässiges Biegemoment der Schraube nach Anlage 5

$F_z$  = vorhandene Zuglastkomponente

M = vorhandenes Biegemoment.

Bei Fassadenbekleidungen mit veränderlichen Biegebeanspruchungen (z. B. infolge Temperaturwechsel) darf der Spannungsausgleich  $\sigma_A = \pm 50 \text{ N/mm}^2$  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 5 beansprucht werden, wenn eine zusätzliche Bewehrung entsprechend Anlage 6 vorgesehen wird.

**3.2.5 Verschiebungsverhalten**

Zentrischer Zug; Querzug in Schienenlängsrichtung:

Unter Belastung in Höhe der zulässigen Last kann mit Verschiebungen bis 0,5 mm in Richtung der Last gerechnet werden:

Querzug senkrecht zur Schienenlängsrichtung:

Unter Belastung in Höhe der zulässigen Last kann mit Verschiebungen bis zu 1,5 mm senkrecht zur Schienenlängsrichtung gerechnet werden. Werden die Schrauben unter Last eingebaut, kann mit Verschiebungen bis 0,6 mm gerechnet werden. Dieser Wert erhöht sich auf 2,0 mm bei Umkehr der Belastungsrichtung.

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 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, die in den Schienenschlitz eingeführt werden, müssen nach einer Rechtsdrehung um 90° auf beiden Schenkeln der Ankerschiene voll aufliegen, in die Verzahnung einrasten und durch Anziehen der Mutter mit dem Drehmomentenschlüssel arretiert werden. Die in Anlage 5 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 5 nicht unterschreiten.

##### **4.3 Kontrolle der Ausführung**

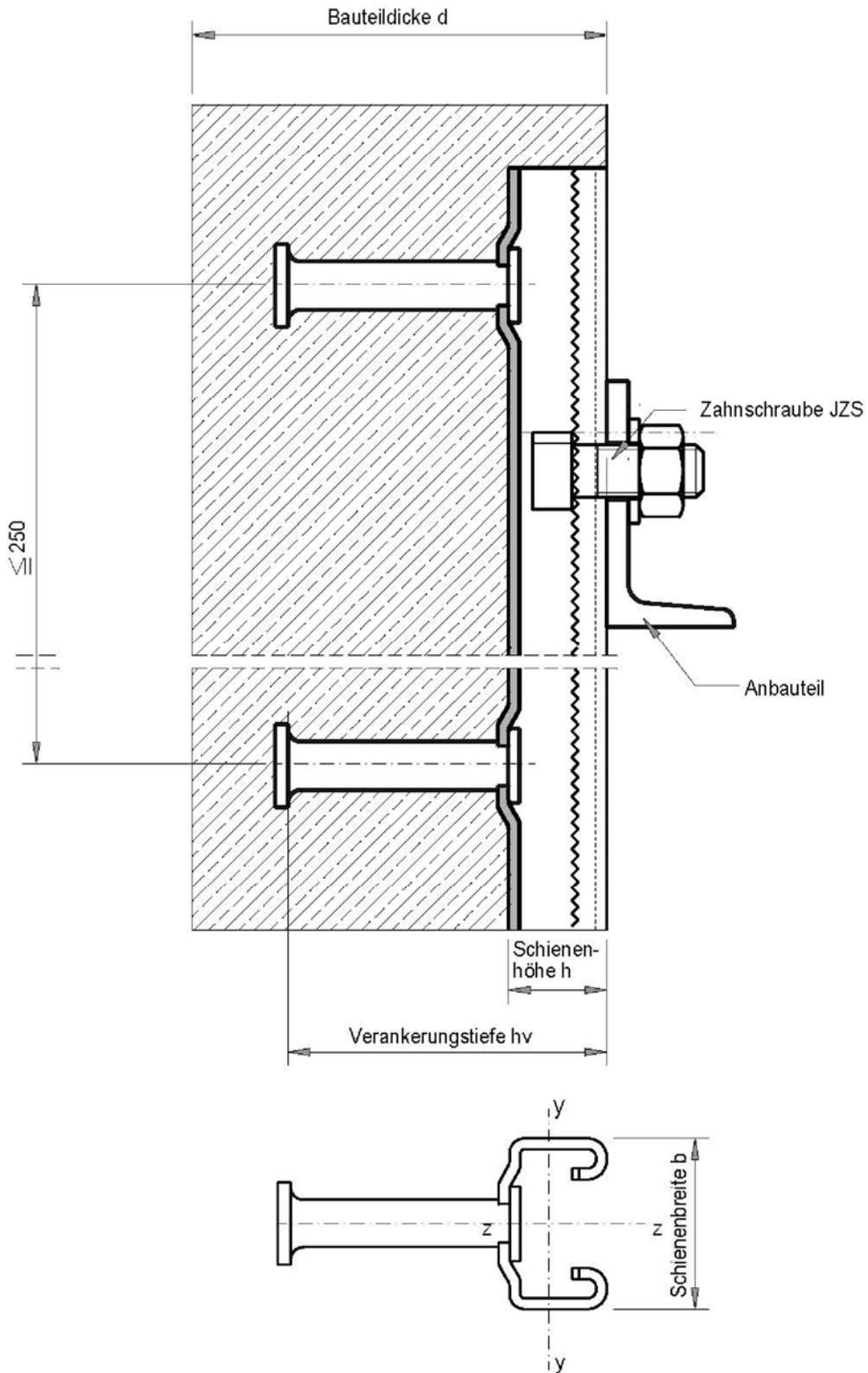
Bei dem Einbau der Ankerschienen und bei der Schraubenmontage (Befestigung von Anschlusskonstruktionen) muss der mit der Verankerung von Ankerschienen betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für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

Andreas Kummerow  
Referatsleiter

Beglaubigt

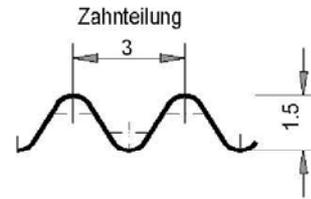
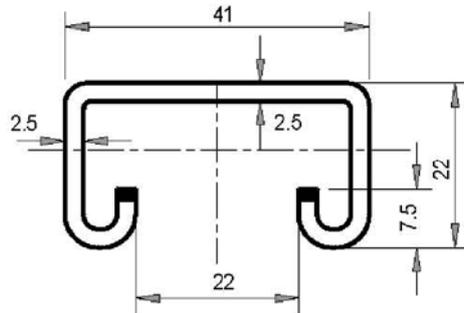


JORDAHL – Ankerschienen Typ JZA

Einbauzustand

Anlage 1

**Profilabmessungen  
 JZA K 41/22**



Werkstoff Profile:  
 S235JR nach DIN EN 10025 bzw.  
 nichtrostender Stahl 1.4571/1.4404/1.4401 (A4);  
 1.4529 /1.4547 (HCR); 1.4462 (F4)  
 nach DIN EN 10088

Werkstoff T-Anker:  
 S235JRG2 nach DIN EN 10025 bzw. nichtrostender Stahl  
 1.4571/1.4404/1.4401(A4) nach DIN EN 10088

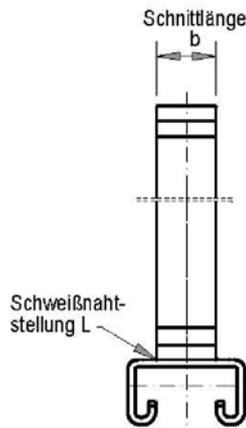
Werkstoff Rundanker:  
 QSt36 nach DIN EN 10263 bzw. nichtrostender Stahl  
 1.4571/1.4404/1.4401 (A4); 1.4529 (HCR); 1.4462 (F4)  
 nach DIN EN 10088

**Ankerausführungen**

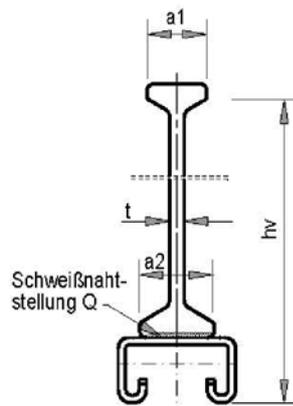
**Anschweißanker**

**Rundanker R 1**

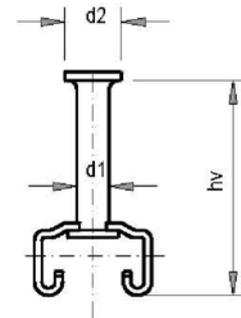
Stauchanker



Ankerstellung Quer (Q)



Ankerstellung Längs (L)



**Tabelle 1: Abmessungen**

Ankertyp	Anschweißanker							Rundanker		
	ca. Ankerhöhe [mm]	Verankerungstiefe hv [mm]	min. Schnittlänge b [mm]	Kopf/Fußbreite a1/a2 [mm]	Stegdickte t [mm]	Ankerstellung	Schweißnahtstellung	Schweißnaht a x l	Schaftdurchmesser d1 [mm]	Kopfdurchmesser d2 [mm]
I 60	60	77,5	15	18,5/18,5	5	Q/L	Q/L	3x15	--	--
I 125	125	140,5	20	20/25	5	Q	Q	3x20	--	--
R 1	60	74,5	--	--	--	--	--	--	9	17

JORDAHL – Ankerschienen Typ JZA

Profilabmessungen  
 Ankerausführungen

Anlage 2

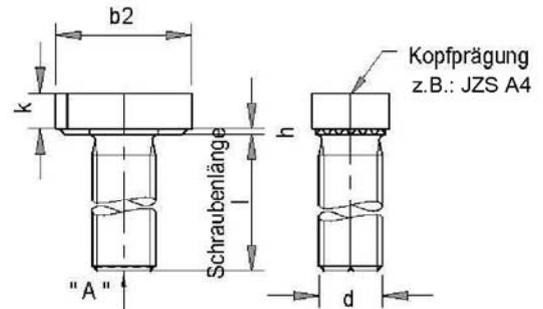
**Tabelle 2: Ankeranordnung**

Schienenlänge [mm]	Achsabstand der Anker [mm]
100	25   50   25
150	25   100   25
200	25   150   25
250	25   200   25
>250	25   ≤250   25      25   ≤250   //   ≤250   25

**Tabelle 3: Schraubenabmessungen**

d (mm)	Materialgüte	b1 (mm)	b2 (mm)	b3 (mm)	k (mm)	h (mm)
M 12	8.8	19,5	34,5	16,5	9	1,5
M 16	8.8	19,5	34,5	16,5	9	1,5
M 12	A4-50	16,5	34,5	-	7	1,5
M 16	A4-50	19,5	34,5	-	9	1,5

**Zahnschraube Typ JZS**



**Schrauben:**

Schaft und Gewindeausbildung nach DIN EN ISO 4018

- 8.8, fv Stahl nach DIN EN ISO 898-1
- nichtrostender Stahl nach DIN EN ISO 3506-1 A4-50 (1.4571/1.4401/1.4404) ; HCR (1.4529); F4 (1.4462)

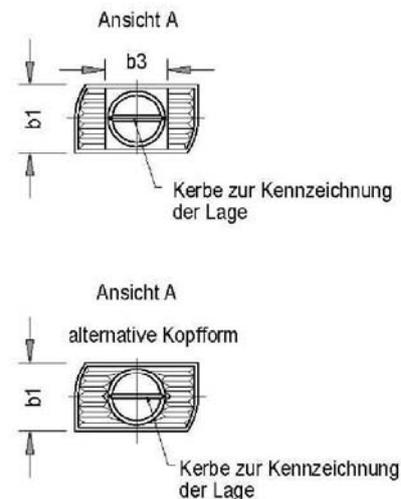
**Sechskantmutter:**

- Festigkeitsklasse 8 nach DIN EN ISO 20898-2
- nichtrostender Stahl nach DIN EN ISO 3506-2 A4 (1.4571/1.4401/1.4404) ;HCR (1.4529); F4 1.4462)

**Unterlegscheiben nach DIN EN ISO 7091-1:**

- Stahl nach DIN EN 10025
- nichtrostender Stahl nach DIN EN 10088 A4 (1.4571/1.4401/1.4404) ;HCR (1.4529); F4 1.4462)

Sechskantmutter und Unterlegscheiben für die Korrosionswiderstandsklasse IV erhalten z.B. folgende Kennzeichnung: „1.4529“



JORDAHL – Ankerschienen Typ JZA

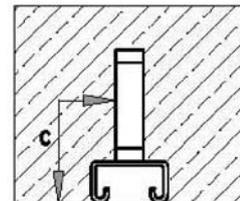
Ankeranordnung  
 Zahnschrauben JZS

Anlage 3

Tabelle 4: Anwendungsbereiche in Abhängigkeit vom Korrosionsschutz

Konstruktionsteile			Anwendungsbereich	
Schiene	Anker	Schraube, Mutter, U-Scheibe		
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 oder DIN EN 1992-1-1:2011-01 mit DIN EN 1992-1-1/NA:2011-01, Abschnitt 4.4 geschützt sind.
2	feuerverzinkt ( $\geq 50 \mu\text{m}$ )	feuerverzinkt ( $\geq 50 \mu\text{m}$ )	galvanisch verzinkt ( $\geq 5 \mu\text{m}$ )	Bauteile in geschlossenen Räumen, z. B. Wohnungen, Büroräume, Schulen, Krankenhäuser, Verkaufsstätten – mit Ausnahme von Feuchträumen
3	feuerverzinkt ( $\geq 50 \mu\text{m}$ )	feuerverzinkt ( $\geq 50 \mu\text{m}$ )	feuerverzinkt ( $\geq 40 \mu\text{m}$ )	Bauteile in Innenräumen mit normaler Luftfeuchte (einschl. Küche, Bad u. Waschküche in Wohngebäuden)
4	nichtrostender Stahl 1.4401/1.4404/1.4571		Festigkeitsklasse 50	Bauteile entsprechend der Korrosionswiderstandsklasse III /mittel nach Z-30.3-6 z.B. in Feuchträumen, im Freien, Industriatmosphäre, in Meeresnähe und unzugängliche Konstruktionen
		Anschweißanker walzblank <sup>1)</sup>		
5	nichtrostender Stahl 1.4529/1.4547 1.4462 <sup>2)</sup>	nichtrostender Stahl 1.4529/1.4462 <sup>2)</sup>	Nichtrostender Stahl 1.4529/1.4462 <sup>2)</sup>	Bauteile entsprechend der Korrosionswiderstandsklasse IV/hoch nach Z-30.3-6 (bei Aufkonzentration der Schadstoffe, z.B. bei Bauteilen in Meerwasser und in Straßentunneln). Schwimmhallen siehe Tab. 10, Z-30.3-6

- 1) Hinsichtlich des Korrosionsschutzes der Anschweißanker darf als vorh. Betondeckung  $c=30 \text{ mm}$  zugrunde gelegt werden.  
 2) Gemäß Z-30.3-6 nicht für Schwimmhallenatmosphäre zulässig.



### Kennzeichnung der Ankerschiene:



Die Kennzeichnung ist dauerhaft auf dem Schienenrücken (innen oder außen) bzw. auf dem Schienensteg vorzunehmen. Sie kann mittels Aufkleber, Aufdruck, Prägung oder anderer geeigneter Maßnahmen erfolgen.

Mindestanforderung:  
 Profilingabe, bei Ausführung aus nichtrostendem Stahl zusätzlich Werkstoffangabe.

JORDAHL – Ankerschienen Typ JZS

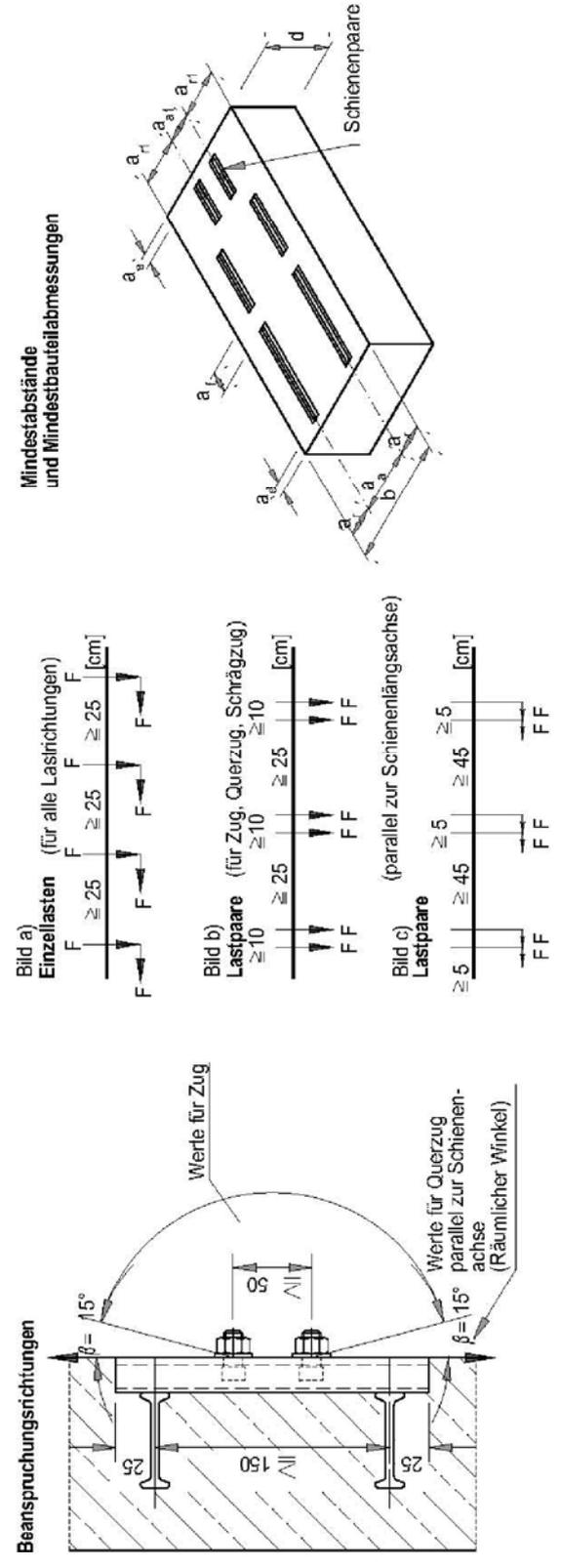
Einsatzbereiche  
 Kennzeichnung

Anlage 4

**Tabelle 6: zulässige Lasten, Abstände und Kennwerte**

Profil JZA	Zulässige Lasten F [kN] (Schrauben M12 oder M16)		Zulässige Zug-, Querzug und Schrägzug		Zulässige Lastpaare		Zulässige Lastpaare		Zulässige Lastpaare		Anzugsdrehmoment [Nm]	Zulässige Biegemomente der Schrauben [Nm] bezogen auf Schienen- bzw. Betonoberkante											
	Mindestbetonfestigkeitsklasse	Zulässige Lasten F [kN] (Schrauben M12 oder M16)	Zentrischer Zug, Einzel- last, Schrägzug	Einzel- last, Bild a	Einzel- last, Bild b	Einzel- last, Bild c	Querzug parallel zur Schienen- achse, $\beta \leq 15^\circ$	Querzug parallel zur Schienen- achse, $\beta \leq 15^\circ$	Querzug parallel zur Schienen- achse, $\beta \leq 15^\circ$	Querzug parallel zur Schienen- achse, $\beta \leq 15^\circ$			Festigkeits- klasse 8.8	Werkstoff- gute A4-50									
K 41/22 (C20/25)	B 25 (C20/25)	5,0	3,5	$\geq 10$	$\geq 20$	$\geq 10$	$\geq 20$	$\geq 20$	$\geq 20$	M 12	M 16	M 12	M 16	M 12	M 16	M 12	M 16	M 12	M 16	43,7	111	15,3	38,8

- ① Die in der Tabelle angegebenen Mindestabstände gelten für bewehrten Beton. Bei Vergrößerung der Abstände um  $\geq 30\%$  werden an die Bewehrung keine Anforderungen gestellt.
- ② Bei gleichzeitiger Beanspruchung auf Zug oder Querzug senkrecht zur Schienenachse und Querzug parallel zur Schienenachse darf die Lastresultierende den Wert von  $F = 5$  kN bei Einzellast bzw.  $F = 3,5$  kN bei Lastpaaren nicht überschreiten.
- ③ Bei Abweichung der Lastrichtung von der Schienenlängsachse über  $\beta = 15^\circ$  muß die zulässige Last auf  $F = 3,5$  kN reduziert werden.
- ④ Gilt bei Anordnung einer Schiene.
- ⑤ Ergibt sich aus der Länge der Anker und der erforderlichen Betondeckung nach DIN 1045-1:2008-08 oder DIN EN 1992-1-1:2011-01 mit DIN EN 1992-1-1/NA-2011-01, Abschnitt 4.4.
- ⑥ Nur für zentrischen Zug sowie Querzug parallel zur Schienenachse zulässig.

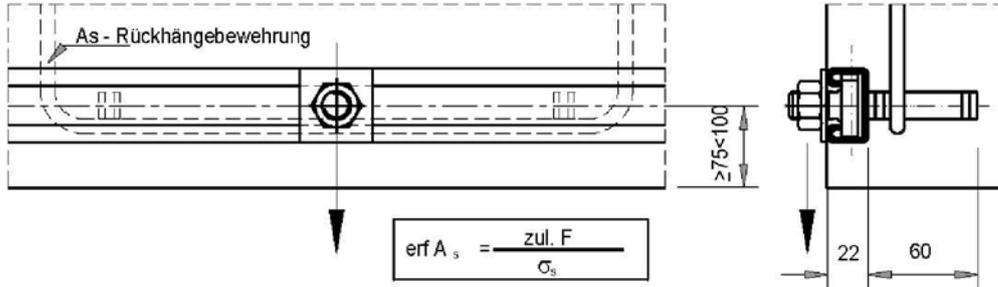


JORDAHL – Ankerschienen Typ JZS

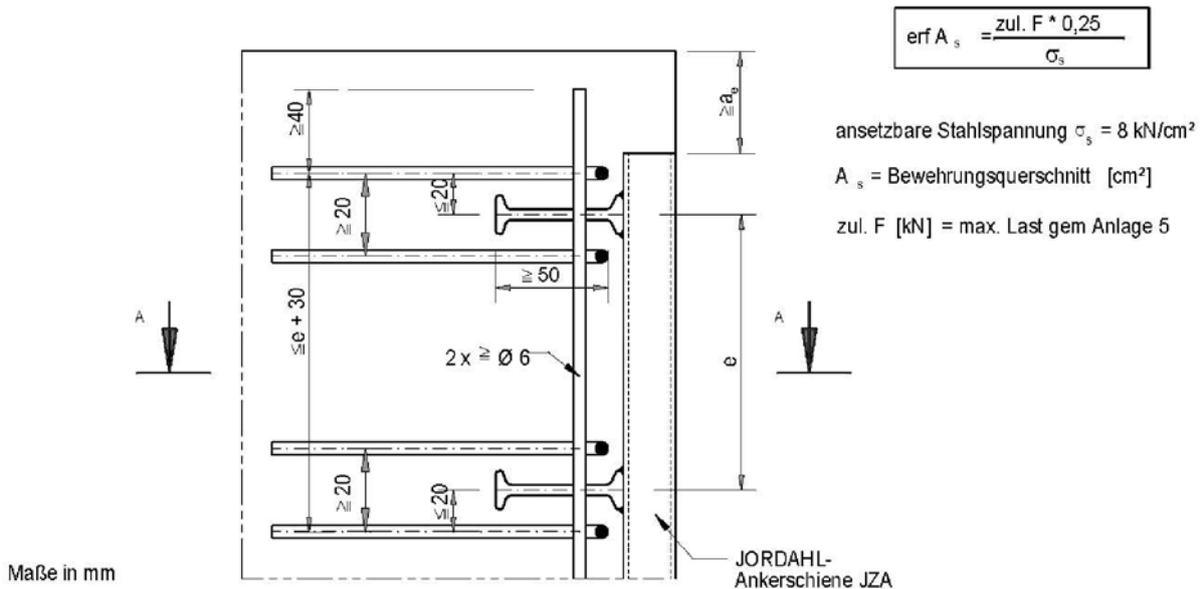
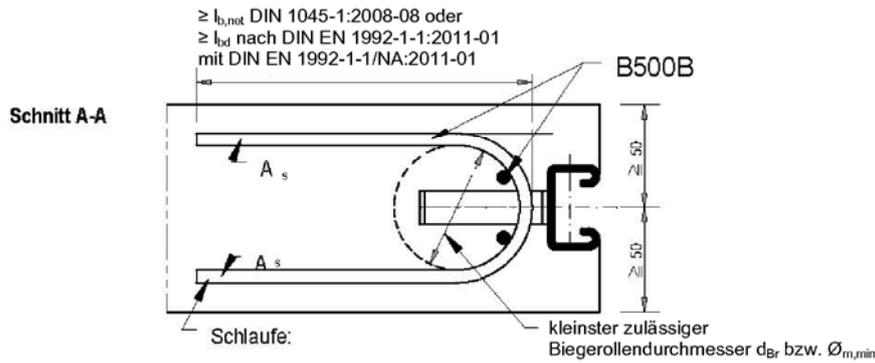
zulässige Lasten  
 Achs- und Randabstände

Anlage 5

**Zusätzliche Bewehrung bei Randabständen der Ankerschiene von  $\geq 75$  mm bis  $< 100$  mm und Lastrichtung senkrecht zum Rand (vergleiche Abschnitt 3.2.1).**



**Zusätzliche Bewehrung bei in Stirnseiten mit  $d > 100$  bis  $2a_r$  bzw.  $2a_{r1}$  angeordneten Ankerschienen (vergleiche Abschnitt 3.2.4).**



JORDAHL – Ankerschienen Typ JZA

Rückhängebewehrung  
 bei reduziertem Randabstand

Anlage 6