

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

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

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

Datum: 27. November 2008 Geschäftszeichen:
I 16-1.12.5-16/06

Zulassungsnummer:

Z-12.5-104

Geltungsdauer bis:

30. November 2013

Antragsteller:

Stahlwerk Annahütte, Max Aicher GmbH & Co. KG
83404 Ainring - Hammerau

Zulassungsgegenstand:

Ankerstabstahl St 750/875 Typ FS mit umlaufendem Gewinde
Nenndurchmesser 15,0-20,0 mm



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und drei Anlagen.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand ist ein Ankerstabstahl St 750/875 Typ FS mit kreisförmigem Querschnitt und einem umlaufenden Gewinde. Ausgangsmaterial ist ein warmgewalzter und vergüteter Rundstahl, auf den im Kaltwalzverfahren ein umlaufendes Gewinde aufgerollt wird (siehe Anlage 1). Der Nenndurchmesser beträgt 15,0 mm oder 20,0 mm.

1.2 Anwendungsbereich

Ankerstabstahl St 750/875 mit Gewinde eignet sich zur Verwendung als Ankerstab für Schalungsanker und als Bestandteil von Gerüstverankerungen.

2 Bestimmungen für den Ankerstabstahl St 750/875

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen und Metergewicht

(1) Nenndurchmesser, -gewicht und -querschnittsfläche sowie die Querschnittstoleranzen sind in Anlage 1 angegeben. Die Toleranzangaben für das Gewinde sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

(2) Der sich aus der Toleranz der Querschnittsfläche von -2 % ergebende Wert ist als 5 %-Quantil der Grundgesamtheit definiert. Die Produktion ist so einzustellen, dass die mittlere Querschnittsfläche \bar{A}_S nicht kleiner als der Nennquerschnitt ist.

(3) Die Querschnittsfläche \bar{A}_S wird mittels Wägung ermittelt, wobei die Rohdichte des Stahls mit 7,85 g/cm³ anzunehmen ist.

2.1.2 Mechanische Eigenschaften

(1) Die Anforderungen an die mechanisch-technologischen Eigenschaften des Ankerstabstahles St 750/875 Typ FS sind in Anlage 2 angegeben.

(2) Die Angaben der Anlage 2 sind auf die Grundgesamtheit bezogene Quantilwerte; die Merkmale Streckgrenze $R_{p0,2}$, Zugfestigkeit R_m , Bruchdehnung $A_{11,3}$ und Gesamtdehnung bei Höchstkraft A_{gt} dürfen die Anforderungen um höchstens 5 % unterschreiten.

(3) Die 95 %-Quantile der Zugfestigkeit R_m einer Fertigungsmenge (Schmelze oder Herstelllos) darf die Nennzugfestigkeit um höchstens 12 % überschreiten.

2.1.3 Zusammensetzung

Die charakteristische chemische Zusammensetzung in Massen-% (Schmelzanalyse) für den Ankerstabstahl St 750/875 Typ FS nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Ankerstabstahl St 750/875 Typ FS wird hergestellt aus einem warmgewalzten und vergüteten Rundstahl, auf den ein umlaufendes Gewinde im Kaltwalzverfahren aufgerollt wird.

2.2.2 Transport und Lagerung

Der Ankerstabstahl St 750/875 Typ FS muss stets frei sein von korrosionsfördernden Stoffen (z. B. Chloriden, Nitraten, Säuren).

Es ist stets sehr sorgfältig darauf zu achten, dass der Ankerstabstahl weder mechanisch beschädigt noch verschmutzt wird.



2.2.3 Kennzeichnung und Lieferschein

- (1) Zur Kennzeichnung erhält der Ankerstabstahl St 750/875 Typ FS zwischen den Rippen im Abstand von ca. 200 mm kreisrunde Eindrückungen mit einem Durchmesser von ca. 1 mm und einer Tiefe von maximal 0,5 mm (siehe Anlage 1).
- (2) Der in Lieferlängen oder bereits in Konfektionslängen geschnittene und gebündelte Ankerstabstahl muss mit einem witterungsbeständigen und gegen mechanische Verletzungen unempfindlichen Anhängeschild mit folgender Aufschrift versehen sein:

Herstellwerk: ...	<u>Achtung! Empfindlicher Ankerstabstahl!</u>
Ankerstabstahl St 750/875 Typ FS nach Zul.-Nr. Z-12.5-104	
Sorte: St 750/875 - Gewinde	Vor Korrosion geschützt transportieren und lagern!
Nenndurchmesser: ... mm	Nicht beschädigen, nicht verschmutzen!
Schmelzen-Nr.: ...	
Auftrags-Nr.: ...	
Datum: ...	

- (3) Der Lieferschein des Ankerstabstahls Typ FS muss die gleichen Angaben enthalten wie das Anhängeschild nach 2.2.3 (2) und muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

- (1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Ankerstabstahls 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 des Ankerstabstahls nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.
- (2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Ankerstabstahls eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.
- (3) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats unverzüglich zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

- (1) 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 das von ihm hergestellte Bauprodukt den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht.
- (2) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in der "Richtlinie für Zulassungs- und Überwachungsprüfungen für Spannstähle"¹ aufgeführten Maßnahmen für Spannstabstahl einschließen. Die Prüfung der Dauerschwingfestigkeit, der Relaxation sowie des Widerstandes gegen wasserstoffinduzierte Spannungsrisskorrosion dürfen entfallen. Zusätzlich ist der Tragfähigkeitsabfall nach einmaligem Hin- und Zurückbiegen um 90° (Biegerollendurchmesser $6 \cdot d_s$ für Durchmesser 15,0 mm und $8 \cdot d_s$ für Durchmesser 20,0 mm) zu untersuchen. Die Reduzierung der Zugfestigkeit darf nicht mehr als 10 % betragen.



(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und gemäß den in den Grundsätzen genannten Kriterien auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

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

(4) 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.

(5) 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 betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

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

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung sind Prüfungen nach den im Abschnitt 2.3.2 (2) genannten Grundsätzen durchzuführen, sowie der Tragfähigkeitsabfall nach einmaligem Hin- und Zurückbiegen nach Abschnitt 2.3.2 (2) zu untersuchen. Es müssen auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und die Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) 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 Nachweiskonzept

Für alle möglichen Lastkombinationen ist nachzuweisen:

$$S_d \leq R_d$$

mit:

S_d = Bemessungswert der Einwirkungen

R_d = Bemessungswert des Tragwiderstands

$$S_d = \gamma_F \cdot S_k$$

mit:

S_k = charakteristischer Wert der Einwirkungen

γ_F = Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen

$$R_d = R_k / \gamma_S$$

mit:

R_k = charakteristischer Wert des Tragwiderstands

γ_S = Teilsicherheitsbeiwert für den Materialwiderstand



3.2 Teilsicherheitsbeiwerte

(1) Verwendung als Ankerstab in Schalungsankern

Teilsicherheitsbeiwert für die Einwirkungen

$$\gamma_F = 1,5$$

Teilsicherheitsbeiwert für den Ankerstabstahl St 750/875 Typ FS

$$\gamma_S = 1,15$$

(2) Verwendung als Bestandteil von Gerüstverankerungen

Die Teilsicherheitsbeiwerte sind den entsprechenden Zulassungen für Gerüstverankerungen zu entnehmen.

3.3 Elastizitätsmodul

Als Rechenwert für den Elastizitätsmodul ist 205.000 N/mm² anzunehmen.

3.4 Verbund

Im Rahmen des Zulassungsverfahrens wurde das Verbundverhalten nicht nachgewiesen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Hinsichtlich der Behandlung und des Schutzes des Ankerstabstahls St 750/875 Typ FS an der Anwendungsstelle sind die maßgebenden Bestimmungen (z. B. Normen, Richtlinien) zu beachten.

(2) Vor jedem Einbau ist der Ankerstabstahl St 750/875 Typ FS sorgfältig auf Korrosionsnarben hin zu untersuchen. Sollten Korrosionsnarben vorhanden sein, so ist der Ankerstabstahl zu entsorgen.

(3) Der Ankerstabstahl St 750/875 Typ FS muss auch während der Bearbeitung gegen mechanische Beschädigungen geschützt sein. Beschädigter Ankerstabstahl darf nicht verwendet werden.

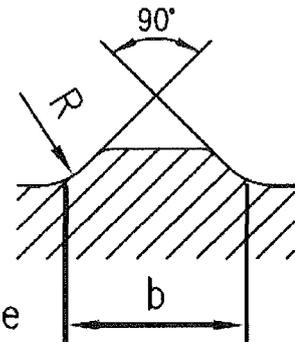
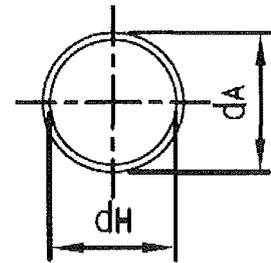
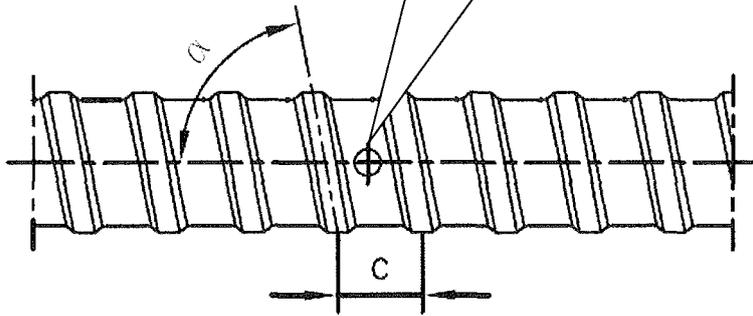
(4) Die Schweißbeignung des Ankerstabstahls St 750/875 Typ FS ist im Rahmen des Zulassungsverfahrens nicht nachgewiesen worden. Für das Anschweißen einer Wassersperre (nichttragende Schweißverbindung) wird auf Anlage 3 verwiesen. Die in Anlage 3 aufgeführten Prüfungen sind an einer für die Erteilung des Eignungsnachweises zur Ausführung von Schweißarbeiten nach DIN 4099² anerkannten Stelle (siehe Teil IV Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen) durchzuführen. Durch eine Bescheinigung nach DIN 4099, Abschnitt 4.1.5 ist von der anerkannten Stelle zu bestätigen, dass die Schweißverbindung nach Anlage 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ausgeführt werden kann.

Häusler



1	Deutsches Institut für Bautechnik	Richtlinie für Zulassungs- und Überwachungsprüfungen für Spannstähle, Fassung 2004
2	DIN 4099:2003-08	Schweißen von Betonstahl – Teil 1: Ausführung Teil 2: Qualitätssicherung
3	DIN EN 440:1994-11	Drahtelektroden und Schweißgut zum Metall-Schutzgasschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen

Kennzeichnung



Gewinderippe



Nenn- durchmesser \varnothing	Nenngewicht Tol. +3/-2 %*)	Nenn- querschnitt	Abmessungen					
			d_s mm	G kg/m	A_s mm ²	d_h mm	d_a mm	b mm
15	1,48	189	14,8	17,0	5,0	10,0	78,5	1,5
20	2,56	326	19,8	22,2	5,0	10,0	81,5	2,0

*) Gewicht enthält die Gewinderippen



Stahlwerk Annahütte
Max Aicher GmbH & Co.KG
Hammerau
D-83404 Ainring

Ankerstabstahl
St 750/875
mit kaltgerolltem Gewinde
Typ FS
Abmessungen, Gewicht

Anlage 1 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: Z-12.5-104
vom 27. November 2008

Festigkeitseigenschaften

	Nenn-durch-messer d_s	Strecklast $F_{p0,2}$	Streck-grenze $R_{p0,2}$	Bruchlast F_m	Zug-festigkeit R_m	Wert $p^{1)}$
	[mm]	[kN]	[N/mm ²]	[kN]	[N/mm ²]	[%]
1	15	142	750	165	875	5
	20	245	750	285	875	5

Verformungseigenschaften

2	Bruchdehnung	$A_{11,3}$	[%]	5,5	5
3	Dehnung bei Höchstlast (ermittelt aus $A_g + \frac{R_m}{E} \cdot 100 \%$) ²⁾	A_{gt}	[%]	2,0	5
5	Dorndurchmesser für den Hin- und Zurückbiegeversuch (Biegewinkel 90°)			6 d_s bzw. 8 d_s	5

1) Quantile für eine statistische Wahrscheinlichkeit von $W = 1 - \alpha = 0,95$ (einseitig)

2) $E \approx 205\,000 \text{ N/mm}^2$



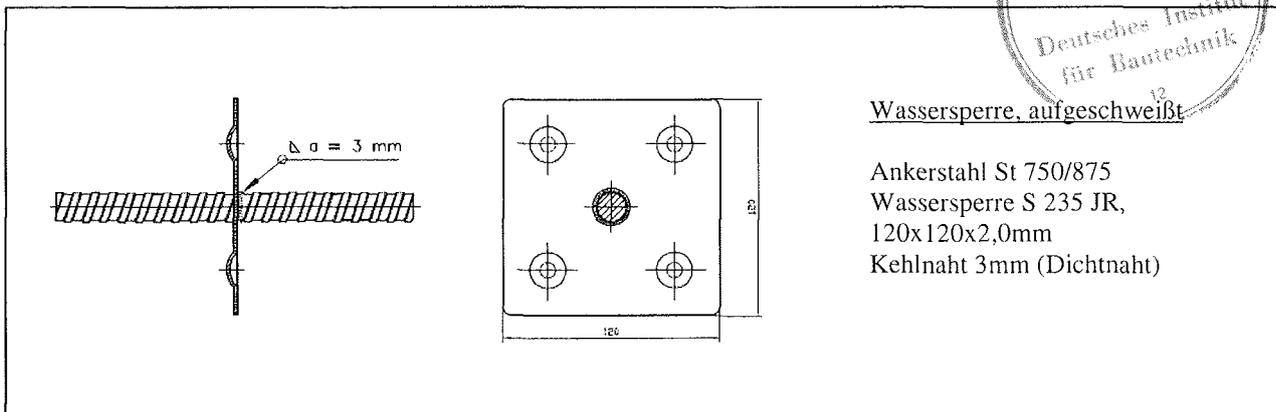
Stahlwerk Annahütte
Max Aicher GmbH & Co.KG
Hammerau
D-83404 Ainring

Ankerstabstahl
St 750/875
mit kaltgerolltem Gewinde
Typ FS
Characteristische Kennwerte

Anlage 2 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: Z-12.5-104
vom 27. November 2008

Wassersperre aufgeschweißt (nichttragende Schweißverbindung)



Wassersperre, aufgeschweißt

Ankerstahl St 750/875
Wassersperre S 235 JR,
120x120x2,0mm
Kehlmaß 3mm (Dichtnaht)

Für das MAG-Schweißen (136) mit Fülldrahtelektrode sind Schweißzusatzstoffe nach DIN EN 440³ zu verwenden.

Zum Nachweis der Schweißbeignung für das Anschweißen oben dargestellter Wassersperre sind folgende Prüfungen an einer für die Erteilung des Eignungsnachweises zur Ausführung von Schweißarbeiten nach DIN 4099² anerkannten Stelle (siehe Teil IV Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen) durchzuführen.

1. Es ist eine Verfahrensprüfung nach DIN 4099-2² durchzuführen.
2. Es sind Zugversuche mit angeschweißter Wassersperre durchzuführen an:
 - Ø 15 mm: 3 Schmelzen mit je 3 Proben = 9 Zugversuche
 - Ø 20 mm: 3 Schmelzen mit je 3 Proben = 9 Zugversuche

Die Zugversuche gelten als bestanden, wenn der Bruch außerhalb der Schweißstelle auftritt oder bei einem Bruch im Bereich der Schweißstelle der Abfall der Zugfestigkeit höchstens 5 % beträgt und die Nennzugfestigkeit nicht unterschritten wird. Im Prüfbericht sind die Zugfestigkeiten und die Lage der Brüche anzugeben.

Für Schweißarbeiten am Ankerstabstahl und die dafür erforderliche Qualitätssicherung sind DIN 4099-1² und DIN 4099-2² zu beachten.

Schweißarbeiten ausführende Unternehmen müssen den Eignungsnachweis nach DIN 4099-2² besitzen und die oben aufgeführten Zugversuche bestanden haben.

Bei Erfüllung der oben aufgeführten Bedingungen erhält das Unternehmen eine Bescheinigung nach DIN 4099-2², Abschnitt 4.1.5, aus der hervorgeht, dass die Wassersperre nach Anlage 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ausgeführt werden darf. Für das Anschweißen der Wassersperre sind DIN 4099-1² und DIN 4099-2² zu beachten.



Stahlwerk Annahütte
Max Aicher GmbH & Co.KG
Hammerau
D-83404 Ainring

Ankerstabstahl
St 750/875
mit kaltgerolltem Gewinde
Typ FS
Wassersperre

Anlage 3 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr.: Z-12.5-104
vom 27. November 2008