

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:

22.09.2016

Geschäftszeichen:

I 12-1.12.5-1/15

Zulassungsnummer:

Z-12.5-132

Antragsteller:

**Stahlwerk Annahütte
Max Aicher GmbH & Co. KG
83404 Ainring**

Geltungsdauer

vom: **22. September 2016**

bis: **1. Oktober 2020**

Zulassungsgegenstand:

**Ankerstabstahl St 900/1100 mit Gewinderippen
AWM 1100 Nenndurchmesser 26,5 mm**

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

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

Zulassungsgegenstand ist ein warmgewalzter und aus der Walzhitze wärmebehandelter Ankerstabstahl St 900/1100 mit Gewinderippung und nahezu kreisförmigen Querschnitt. Der Nenndurchmesser beträgt 26,5 mm. Auf der Oberfläche werden zwei sich gegenüberliegende Rippenreihen so aufgewalzt, dass sich die Rippen zu einem eingängigen Rechtsgewinde ergänzen (siehe Anlage 1).

1.2 Anwendungsbereich

Ankerstabstahl St 900/1100 mit Gewinderippen eignet sich zur Verwendung als Ankerstab für Schalungsanker und für die Verwendung als Bestandteil von Gerüstverankerungen. Er wird im Folgenden als Ankerstabstahl AWM 1100 bezeichnet.

2 Bestimmungen für den Ankerstabstahl AWM 1100

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}_P nicht kleiner als der Nennquerschnitt ist.

(3) Die Querschnittsfläche A_P wird mittels Wägung ermittelt, wobei die Rohdichte des Stahls mit 7,85 g/cm³ anzunehmen ist. Die aus dem Gewicht berechnete Querschnittsfläche ist um 3,5 % zu reduzieren, da sich die Gewinderippen nur zum Teil am Lastabtrag beteiligen. Der um 3,5 % abgeminderte Wert ist auch bei der Ermittlung der mechanischen Eigenschaften zu verwenden.

2.1.2 Mechanische Eigenschaften

(1) Die Anforderungen an die mechanisch-technologischen Eigenschaften des Ankerstabstahles AWM 1100 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 höchstens 1250 N/mm² betragen.

2.1.3 Zusammensetzung

Die chemische Zusammensetzung sowie die Herstellbedingungen für Ankerstabstähle AWM 1100 nach dieser Zulassung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Ankerstabstahl AWM 1100 wird warmgewalzt und aus der Walzhitze wärmebehandelt. Auf der Oberfläche werden zwei sich gegenüberliegende Rippenreihen so aufgewalzt, dass sich die Rippen zu einem eingängigen Rechtsgewinde ergänzen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-12.5-132

Seite 4 von 7 | 22. September 2016

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

(1) Im Regelfall wird der Ankerstabstahl AWM 1100 in gerader Form einzeln oder gebündelt ausgeliefert. Wird der Ankerstabstahl AWM 1100 in Ausnahmefällen gebogen ausgeliefert, so gelten die Angaben in Abschnitt 3.4 uneingeschränkt. Der Lieferschein nach Abschnitt 2.2.3 ist um die Angaben aus Abschnitt 3.4 (3) und (4) zu ergänzen.

(2) Der Ankerstabstahl AWM 1100 muss stets frei sein von korrosionsfördernden Stoffen (z. B. Chloriden, Nitraten, Säuren).

(3) Es ist stets sehr sorgfältig darauf zu achten, dass der Ankerstabstahl AWM 1100 weder mechanisch beschädigt noch verschmutzt wird.

2.2.3 Kennzeichnung und Lieferschein

(1) Der in Lieferlängen oder bereits in Konfektionslängen geschnittene und gebündelte Ankerstabstahl AWM 1100 muss mit einem witterungsbeständigen und gegen mechanische Verletzungen unempfindlichen Anhängeschild mit folgender Aufschrift versehen sein:

Herstellwerk: ...	<u>Achtung! Empfindlicher Ankerstabstahl!</u>
Ankerstabstahl AWM 1100 nach Zul.-Nr. Z-12.5-132	
Sorte: St 900/1100 - Gewinderippung	Vor Korrosion geschützt transportieren und lagern!
Nenn Durchmesser: 26,5 mm	
Schmelzen-Nr.: ...	Nicht beschädigen, nicht verschmutzen!
Auftrags-Nr.: ...	
Datum: ...	Bitte aufbewahren und bei Beanstandung einschicken!

(2) Der Lieferschein des Ankerstabstahls AWM 1100 muss die gleichen Angaben enthalten wie das Anhängeschild nach 2.2.3 (1) 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 AWM 1100 eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) 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.

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

(5) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts 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" des Deutschen Instituts für Bautechnik, aufgeführten Maßnahmen für Spannstabstahl einschließen. Die Prüfung der Dauerschwingfestigkeit, der Relaxation sowie des Widerstandes gegen wasserstoff-induzierte Spannungsrisskorrosion dürfen entfallen.

Zusätzlich ist der Tragfähigkeitsabfall nach einmaligem Hin- und Zurückbiegen um 90° (Biegerollendurchmesser $6 \cdot d_p$) 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

(1) 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 AWM 1100

$$\gamma_S = 1,15$$

(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 202.000 N/mm² anzunehmen.

3.4 Krümmungen

(1) Kleinere Krümmungsradien als $R = 6 \cdot d_p$ dürfen nicht angewendet werden.

(2) Zum Kaltbiegen dürfen nur Geräte verwendet werden, die eine gleichmäßige Krümmung erzeugen und keine Beschädigungen (Reibstellen) am Stahl hervorrufen.

(3) Die Festigkeits- Eigenschaften nach Anlage 2 reduzieren sich durch das Kaltbiegen im Bereich der Krümmung auf 80 % der Ausgangswerte.

(4) Das Zurückbiegen ist auszuschließen.

(5) Im Bereich der Krümmungsradien dürfen sich keine Schweißspritzer befinden.

3.5 Verbund

Im Rahmen des Zulassungsverfahrens wurde das Verbundverhalten nicht nachgewiesen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Hinsichtlich der Behandlung und des Schutzes des Ankerstabstahls AWM 1100 an der Anwendungsstelle sind die maßgebenden Bestimmungen (z. B. Normen, Richtlinien) zu beachten.

(2) Vor jedem Einbau ist der Ankerstabstahl AWM 1100 sorgfältig auf Korrosionsnarben hin zu untersuchen. Sollten Korrosionsnarben vorhanden sein, so ist der Ankerstabstahl AWM 1100 zu entsorgen.

(3) Der Ankerstabstahl AWM 1100 muss auch während der Bearbeitung gegen mechanische Beschädigungen geschützt sein. Beschädigter Ankerstabstahl AWM 1100 darf nicht verwendet werden.

(4) Der Ankerstabstahl AWM 1100 darf nicht geschweißt werden, da die Schweißung im Zulassungsverfahren nicht nachgewiesen wurde.

(5) Ein Anheften der Bewehrung an den Ankerstabstahl sowie Zündstellen und Strommarken aus angrenzenden Schweißungen und unzulässiger Schweißstromführung sind nicht zulässig.

(6) Schweißspritzer aus angrenzenden Schweißungen (beispielsweise an Bewehrungsstahl) beeinträchtigen die Gebrauchseigenschaften für den Einsatz als Schalungsanker nicht.

Sofern im vorliegenden Zulassungsbescheid keine anderen Angaben gemacht sind, wird auf folgende Bestimmungen Bezug genommen:

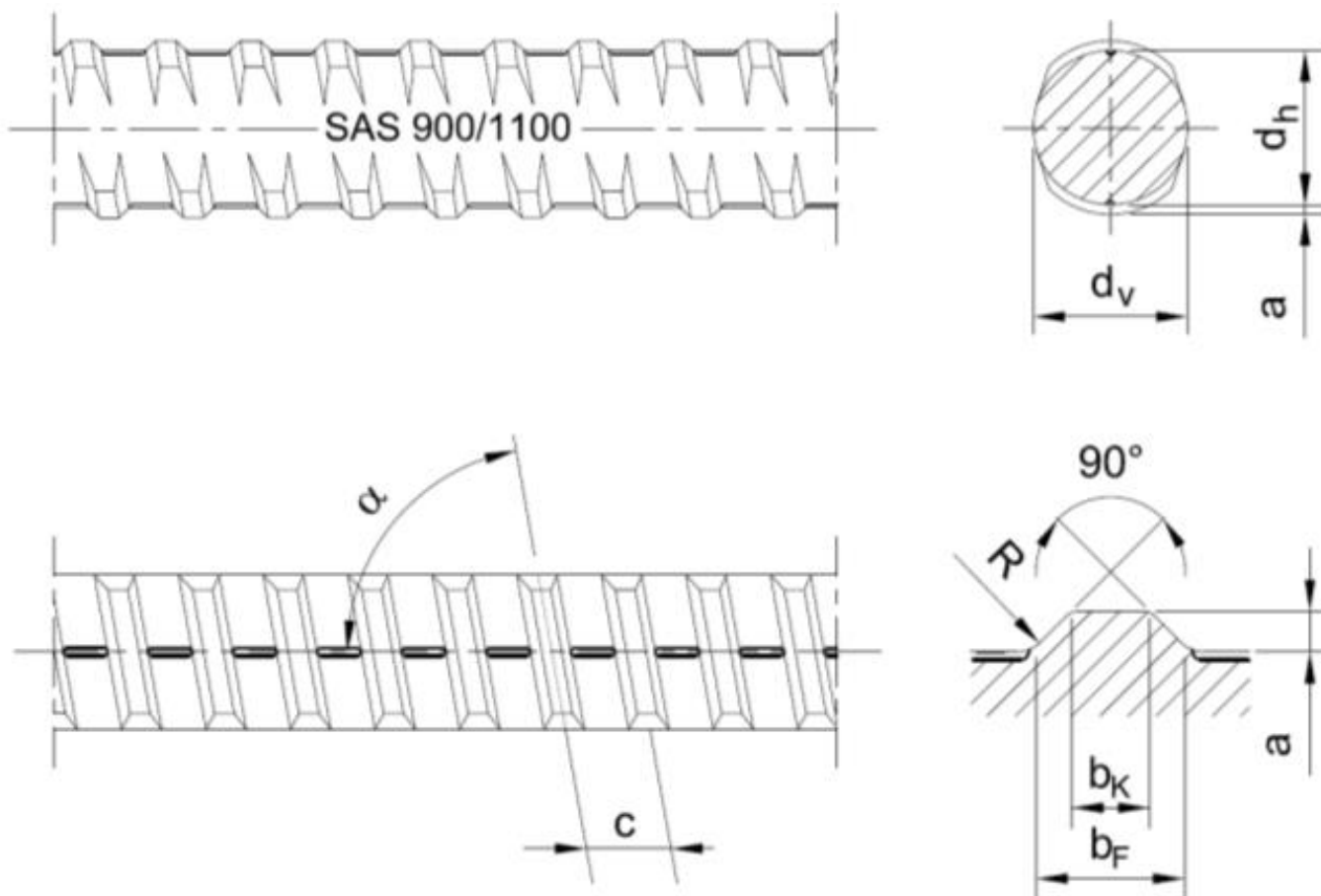
DIN EN ISO 15630-3:2011-02 Stähle für die Bewehrung und das Vorspannen von Beton - Prüfverfahren - Teil 3: Spannstähle (ISO 15630-3:2010); Deutsche Fassung EN ISO 15630-3:2010

Deutsches Institut für Bautechnik: "Richtlinie für Zulassungs- und Überwachungsprüfungen für Spannstähle", Fassung 2004

Andreas Kummerow
i.V. Abteilungsleiter

Beglaubigt

Formgebung



				Gewinderippen (rechtsgängig)						
Nenn-durch-messer	Nenn-gewicht ¹⁾	Nenn-quer-schnitt	Kern-durchmesser		Höhe	Breite (Fuß)	Breite (Kopf)	Abstand	Neigung	Radius
$\varnothing_p = d_p$	g	A_p	d_h	d_v	a	b_F	b_K	c	α	R
mm	kg/m	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Grad	mm
26,5	4,41	542	26,3	26,0	1,60	6,4	2,6	13,0	81,5	2,6

¹⁾ Gewicht enthält 3,5 % nichttragenden Rippenanteil. Toleranz +3 % / -2 %

Die Angaben zu Toleranzen der Kerndurchmesser, zu den Abmessungen der Gewinderippen und zur Schraubbarkeit sind beim Fremdüberwacher und DIBt hinterlegt.

Ankerstabstahl St 900/1100 mit Gewinderippen
 AWM 1100 Nenn-durchmesser 26,5 mm

Nennmaße und Nenngewichte, Rippengeometrie

Anlage 1

Festigkeitseigenschaften

	Nenndurchmesser	0,2%-Dehngrenze (Streckgrenze)	Zugfestigkeit	charakteristische		Wert $p^{1)}$
				Kraft bei 0,2% Dehnung (Streckgrenzkraft)	Höchstkraft	
				$F_{p0,2}$	F_m	
	d_p	$R_{p0,2}$	R_m	[kN]	[kN]	[%]
	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[kN]	[kN]	[%]
1	26,5	900	1100	488	596	5,0

Verformungseigenschaften

					Wert $p^{1)}$ [%]
1	Bruchdehnung	$A_{11,3}$	[%]	7,0	5,0
2	Gesamtdehnung bei Höchstkraft (ermittelt aus $A_g + \frac{R_m}{E} \cdot 100$ in [%]) ²⁾	A_{gt}	[%]	3,0	5,0
3	Dorndurchmesser für den Biegeversuch nach DIN EN ISO 15630-3:2011-02, Abschnitt 6 (sogenannter Faltversuch) mit Biegewinkel 180°	d_{br}	[mm]	$6 \cdot d_p$	--‡
4	Maximaler Tragfähigkeitsabfall einer annähernd gerade Probe nach einmaligem Hin- und Zurückbiegen um 90° bei einem Biegerollendurchmesser (d_{br}) von $6 \cdot d_p$ mit Hin-Biegevorgang nach DIN EN ISO 15630-3:2011-02, Abschnitt 6 und Rück-Biegevorgang ohne Alterung durch erfahrenes Personal in Anlehnung an DIN 488- Teil3:1986-06, Abschnitt 4.3, ab 3.Satz	T	[%]	10,0	--‡
5	Kerbschlagarbeit nach DIN EN ISO 148-1:2011-01 bei -20 °C	KV_2 300/10	[J]	$\geq 27,0$	--‡

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

2) $E = E_p \approx 202\,000$ N/mm²

--‡ jeder Einzelwert

Ankerstabstahl St 900/1100 mit Gewinderippen
 AWM 1100 Nenndurchmesser 26,5 mm

Festigkeits- und Verformungseigenschaften

Anlage 2