

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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:

23.01.2020

Geschäftszeichen:

I 12-1.12.5-14/19

Nummer:

Z-12.5-82

Geltungsdauer

vom: **3. Februar 2020**

bis: **3. Februar 2025**

Antragsteller:

BETOMAX systems GmbH & Co. KG

Dyckhofstraße 1

41460 Neuss

Gegenstand dieses Bescheides:

**Ankerstabstahl St 750/875 mit umlaufendem Gewinde für Schalungsanker mit
Nenndurchmesser: 15 mm (BETOMAX 15)**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/ genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und drei Anlagen.

Der Gegenstand ist erstmals am 12. Januar 2005 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand ist ein warmgewalzter und vergüteter Ankerstabstahl St 750/875 (BETOMAX 15) mit kreisförmigem Querschnitt und ein, im Kaltwalzverfahren aufgerolltes, umlaufendes Gewinde (siehe Anlage 1, Bild 1). Der Nenndurchmesser beträgt 15 mm.

1.2 Anwendungsbereich

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

Der Ankerstabstahl ist für das Verschweißen untereinander (nur mit Kreuz- bzw. Überlappungsstoß möglich) sowie für das Anschweißen der BETOMAX Wassersperre und des BETOMAX Sperrankers gemäß Anlage 3 geeignet.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen und Metergewicht

(1) Nenndurchmesser, Nenngewicht und Nennquerschnittsfläche sowie die Querschnittstoleranzen sind in Anlage 1, Tabelle 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 $\bar{A}_p$ 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 Ankerstabstahls sind in Anlage 2, Tabelle 2 angegeben.

(2) Die Festigkeits- und Verformungs-Angaben der Anlage 2, Tabelle 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 1020 N/mm² betragen.

2.1.3 Chemische Zusammensetzung

(1) Die chemische Zusammensetzung sowie die Herstellbedingungen des Ankerstabstahls nach dieser Zulassung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

(2) Der Antragsteller stellt sicher, dass die geltende detaillierte Zusammensetzung sowie die Herstellbedingungen beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt sind.

2.1.4 Mechanische Eigenschaften für Nachweise der Standsicherheit

2.1.4.1 Dehnung

Die charakteristische Dehnung des Ankerstabstahls bei Höchstlast ist mit $A_{gt} = 1,9 \%$ anzunehmen.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-12.5-82**

Seite 4 von 8 | 23. Januar 2020

2.1.4.2 Festigkeiten

- (1) Der charakteristische Wert der 0,2 %-Dehngrenze des Ankerstabstahls ist mit $R_{p0,2} = 750 \text{ N/mm}^2$ anzunehmen.
(2) Der charakteristische Wert der Zugfestigkeit des Ankerstabstahls ist mit $R_m = 875 \text{ N/mm}^2$ anzunehmen.

2.1.4.3 Elastizitätsmodul

Als Rechenwert für den Elastizitätsmodul des Ankerstabstahls ist $E_p = 200\,000 \text{ N/mm}^2$ anzunehmen.

2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

- (1) Ankerstabstahl wird hergestellt aus einem warmgewalzten und vergüteten Rundstahl, auf den ein umlaufendes Gewinde im Kaltwalzverfahren aufgerollt wird.
(2) Die Herstellbedingungen sind so einzuhalten, wie sie beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt sind.
(3) Der Antragsteller stellt sicher, dass die geltenden Herstellbedingungen beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt sind.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

- (1) Im Regelfall wird der Ankerstabstahl in gerader Form einzeln oder gebündelt ausgeliefert. Wird der Ankerstabstahl BETOMAX 15 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 muss stets frei sein von korrosionsfördernden Stoffen (z. B. Chloriden, Nitraten, Säuren).
(3) Es ist stets sehr sorgfältig darauf zu achten, dass der Ankerstabstahl weder mechanisch beschädigt noch verschmutzt wird.

2.2.3 Kennzeichnung und Lieferschein

- (1) Der in Lieferlängen oder bereits in Konfektionslängen geschnittene und gebündelte Ankerstabstahl muss mit einem etwa $60 \times 120 \text{ mm}^2$ großen, witterungsbeständigen und gegen mechanische Verletzungen unempfindlichen Anhängeschild mit Ü-Zeichen und folgender Aufschrift versehen sein:

Herstellwerk: ...	<u>Achtung! Empfindlicher Ankerstabstahl!</u>
Ankerstabstahl BETOMAX 15 nach Zul.-Nr. Z-12.5-82	
Sorte: St 750/875 – umlaufende Trapez-Gewinderippung (Rechtsgewinde)	Vor Korrosion geschützt transportieren und lagern!
Nenndurchmesser: 15 mm	
Schmelzen-Nr.: ...	Nicht beschädigen, nicht verschmutzen!
Auftrags-Nr.: ...	
Datum: ...	Bitte aufbewahren und bei Beanstandungen einschicken!

(2) Der Lieferschein des Ankerstabstahls muss die gleichen Angaben enthalten wie das Anhängeschild nach 2.2.3 (1) sowie ergänzend die Spannungs-Dehnungs-Linien auf der Grundlage der Herstellungsdaten nach DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 3.3.4 (4) einschließlich des Elastizitätsmoduls 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 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung 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 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 die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in der "Richtlinie für Zulassungs- und Überwachungsprüfungen für Spannstähle" ^{#)} des Deutschen Instituts für Bautechnik aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Die Prüfungen der Dauerschwingfestigkeit, der Relaxation sowie des Widerstandes gegen wasserstoffinduzierte Spannungsrisskorrosion dürfen entfallen.

Zusätzlich ist der Tragfähigkeitsabfall (T) nach einmaligem Hin- und Zurückbiegen um 90° (Biegerollendurchmesser $6 \cdot d_p$) zu untersuchen. Die Reduzierung der Zugfestigkeit je Probe darf nicht mehr als 5 % betragen.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und gemäß der in der "Richtlinie für Zulassungs- und Überwachungsprüfungen für Spannstähle" 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,

^{#)} Detaillierte Angaben zu allen Normenverweisen sind im Folgenden nach Abschnitt 4 aufgelistet.

- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, 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 das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, sind Proben nach der "Richtlinie für Zulassungs- und Überwachungsprüfungen für Spannstähle" des Deutschen Instituts für Bautechnik unter Beachtung von Abschnitt 2.3.2(2) zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und 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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Nachweiskonzept für die Bemessung

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

$$\gamma_s = 1,15$$

(2) Verwendung als Bestandteil von Gerüstverankerungen

Die Teilsicherheitsbeiwerte sind den entsprechenden Zulassungen für Gerüstverankerungen zu entnehmen.

3.3 Verbund

Im Rahmen des Verfahrens zur Erteilung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung wurde das Verbundverhalten nicht nachgewiesen.

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 mechanischen Eigenschaften nach Tabelle 2, Anlage 2 reduzieren sich durch das Kaltbiegen im Bereich der Krümmung auf 80 % der Ausgangswerte.

(4) Das Zurückbiegen ist auszuschließen.

(5) Bei geschweißten Ankerstabstählen darf der Biegerollendurchmesser den Wert 200 mm nicht unterschreiten.

3.5. Schweißeignung

(1) Die Schweißeignung des Ankerstabstahls ist für die Schweißprozesse 111 (E) und 135 (MAG) für die Ausführung als Überlapp- oder Kreuzungsstoß nach DIN EN ISO 17660-1 gegeben.

(2) Schweißzusatzstoffe sind nach DIN EN 14341 und DIN EN ISO 2560 zu wählen.

(3) Für alle Schweißarbeiten am Ankerstabstahl und deren erforderliche Qualitätssicherung sind DIN EN ISO 17660-1 und DIN EN ISO 17660-2 in Verbindung mit DVS 1708 zu beachten.

(4) Schweißarbeiten ausführende Unternehmen müssen den Eignungsnachweis nach DIN EN ISO 17660-1 bzw. DIN EN ISO 17660-2 in Verbindung mit DVS 1708 besitzen.

(5) Das Anschweißen der Wassersperre und des Sperrankers gemäß Anlage 3 ist unter Beachtung DIN EN ISO 17660-1 und DIN EN ISO 17660-2 in Verbindung mit DVS 1708 genehmigt.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

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

(2) Unmittelbar vor der geplanten weiteren Verwendung des Ankerstabstahls ist an seiner Anwendungsstelle mit geeigneten Mitteln zu überprüfen, ob ein bestimmungsgemäßer Ausgangszustand vorliegt, der dazu geeignet ist, dass die geplante Verwendung ordnungsgemäß ausgeführt werden kann.

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

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

(5) Für die Schweißeignung des Ankerstabstahls wird auf Abschnitt 3.4 dieses Bescheids verwiesen.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-12.5-82**

Seite 8 von 8 | 23. Januar 2020

- (6) Die Verwendbarkeit der Wassersperre und des Sperrankers selbst (siehe Anlage 3) ist im Rahmen des Zulassungsverfahrens nicht nachgewiesen worden.
(7) Ein Zurückbiegen ist auszuschließen.

Sofern im vorliegenden Bescheid keine anderen Angaben gemacht sind, wird auf die folgenden Bestimmungen Bezug genommen:

DVS 1708:2009-09	Voraussetzungen und Verfahren für die Erteilung der Herstellerqualifikation zum Schweißen von Betonstahl nach DIN EN ISO 17660-1:2006-12 oder nach DIN EN ISO 17660-2:2006-12
DIN EN ISO 2560:2010-03	Schweißzusätze - Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen - Einteilung (ISO 2560:2009); Deutsche Fassung EN ISO 2560:2009
DIN EN ISO 14341:2011-04	Schweißzusätze - Drahtelektroden und Schweißgut zum Metall-Schutzgasschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen - (ISO 14341:2010); Deutsche Fassung EN ISO 14341:2011
DIN EN ISO 17660-1:2006-12	Schweißen - Schweißen von Betonstahl - Teil 1: Tragende Schweißverbindungen (ISO 17660-1:2006); Deutsche Fassung EN ISO 17660-1:2006 in Verbindung mit DIN EN ISO 17660-1 Berichtigung 1:2007-08 Schweißen - Schweißen von Betonstahl - Teil 1: Tragende Schweißverbindungen (ISO 17660-1:2006); Deutsche Fassung EN ISO 17660-1:2006, Berichtigungen zu DIN EN ISO 17660-1:2006-12
DIN EN ISO 17660-2:2006-12	Schweißen - Schweißen von Betonstahl - Teil 2: Nichttragende Schweißverbindungen (ISO 17660-2:2006); Deutsche Fassung EN ISO 17660-2:2006 in Verbindung mit DIN EN ISO 17660-2 Berichtigung 1:2007-08 Schweißen - Schweißen von Betonstahl - Teil 2: Nichttragende Schweißverbindungen (ISO 17660-2:2006); Deutsche Fassung EN ISO 17660-2:2006, Berichtigungen zu DIN EN ISO 17660-2:2006-12
Deutsches Institut für Bautechnik	"Richtlinie für Zulassungs- und Überwachungsprüfungen für Spannstähle", Fassung 2004

Dr.-Ing. Lars Eckfeldt
Referatsleiter

Beglaubigt

Bild 1: Formgebung
(Ankerstabstahl St 750/875 mit umlaufenden Trapez-Gewinde -- BETOMAX 15)

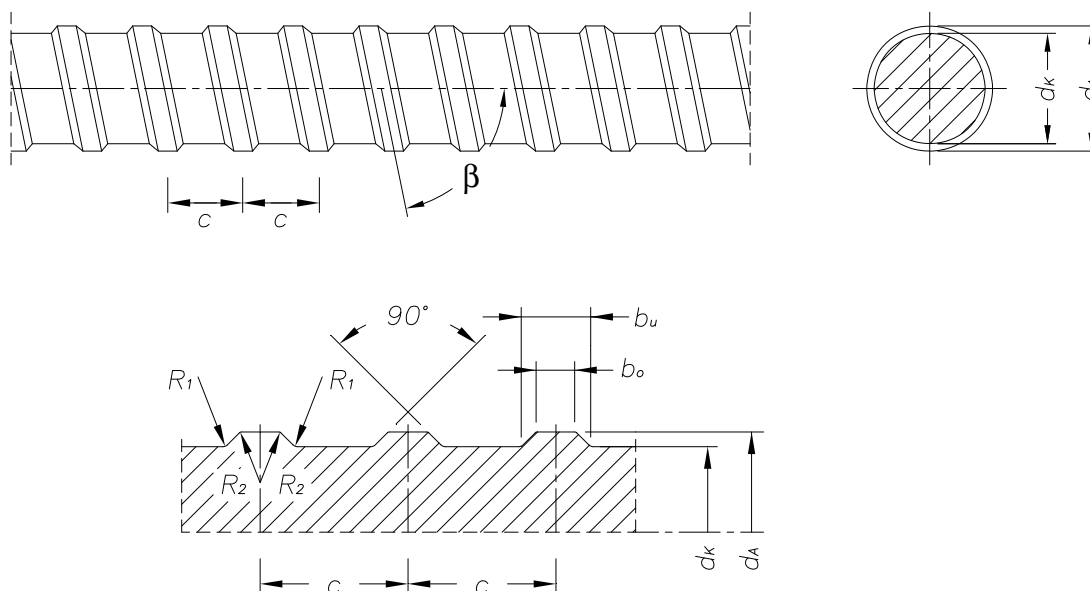


Tabelle 1: Nennmaße, Metergewicht und Gewinderippen-Geometrie

Nenndurch- messer	Kern- messer ^(d)	Nenn- querschnitt ^{(b),(c)}	Aussen- messer ^(d)	Nenn-Meter- gewicht ^{(a),(b)}	Gewinderippen ^(d)					
					Breite		Abstand	Neigung	Radius	
$\varnothing_p = d_p$	d_K	$A_P = A_N$	d_A	g	b_u	b_o	c	β	R_1	R_2
[mm]	[mm]	[mm ²]	[mm]	[kg/m]	[mm]	[mm]	[mm]	[Grad]	[mm]	[mm]
15	15,0	189	17,0	1,48	4,7	2,7	10,0	78,5	1,0	0,5

a) Gewicht enthält die Gewinderippen (bestimmt mit einer Rohdichte des Stahls von 7,85 g/cm³)

b) Toleranz +3% / -2%.

c) Die Produktion ist so einzustellen, dass die Querschnittsfläche im Mittel mindestens A_p entspricht

d) Die jeweiligen Toleranzen sind im separaten Datenblatt hinterlegt.

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

Ankerstabstahl St 750/875 mit umlaufendem Gewinde für Schalungsanker mit
Nenndurchmesser: 15 mm (BETOMAX 15)

Formgebung, Nennmaße, Metergewicht, Gewinderippen-Geometrie und Toleranzen

Anlage 1

Tabelle 2: Festigkeits- und Verformungseigenschaften

1	Festigkeitsklasse des Ankerstabstahl mit Gewinderippen			St 750/875	Quantile ^{a)} [%]
2	0,2 %-Dehngrenze (Streckgrenze)	$R_{p0,2}$	[N/mm ²]	750	5,0
3	Zugfestigkeit	R_m	[N/mm ²]	875	5,0
4	Zugkraft bei 0,2%-Dehnung (Streckgrenzkraft) $\varnothing_p$ 15 mm	$F_{p0,2}$	[kN]	142	5,0
5	Höchstzugkraft (Bruchkraft) $\varnothing_p$ 15 mm	F_m	[kN]	165	5,0
6	Maximaler Tragfähigkeitsabfall (T ^{*)}) <i>einer annähernd gerade Probe nach einmaligem Hin- und Zurückbiegen um 90° bei einem Biegerolldurchmesser (d_{br}) von (max.) $6 \cdot d_p$ für $\varnothing_p$ 15 mm bzw. mit Hin-Biegevorgang nach DIN EN ISO 15630-3:2019-05, Abschnitt 6 und Rück-Biegevorgang ohne Alterung durch erfahrenes Personal in Anlehnung an DIN 488 Teil 3:1986-06, Abschnitt 4.3, ab 3.Satz</i>	T	[%]	5,0	5,0
7	Bruchdehnung	$A_{11,3}$	[%]	6,2	5,0
8	Gleichmaßdehnung	A_g	[%]	1,4	5,0
9	Gesamt-Dehnung bei Höchstkraft ^{#)} (ermittelt aus $A_g + (R_m/E_p) \cdot 100$ in [%] ^{#)})	A_{gt}	[%]	1,9	5,0
10	Biegedorn-Durchmesser für den Biegeversuch (Faltversuch) nach DIN EN ISO 15630-3:2019-05, Abschnitt 6 mit einem Biegewinkel von 180° (unter Last) • für $\varnothing_p$ 15 mm	$\varnothing D_m$	[mm]	$6 \cdot d_p$	-- ^{‡)}

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

‡) jeder Einzelwert

#) Als Wert für den Elastizitätsmodul ist $E_p = 200.000$ N/mm² anzunehmen.

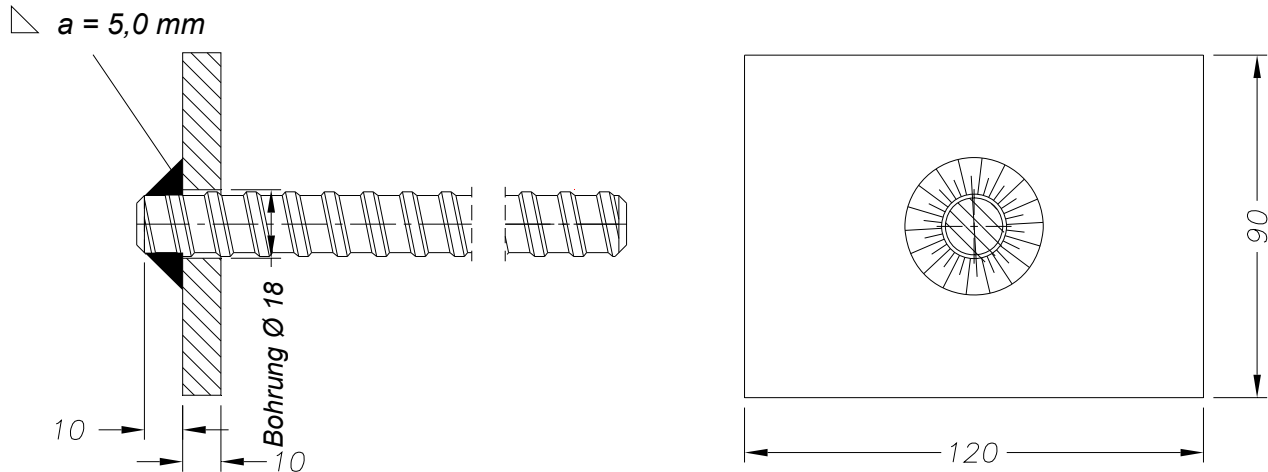
*) wobei $T = (1 - R_{m,ist,nachBiegung} / R_{m,ist}) \cdot 100$

Ankerstabstahl St 750/875 mit umlaufendem Gewinde für Schalungsanker mit Nenndurchmesser: 15 mm (BETOMAX 15)

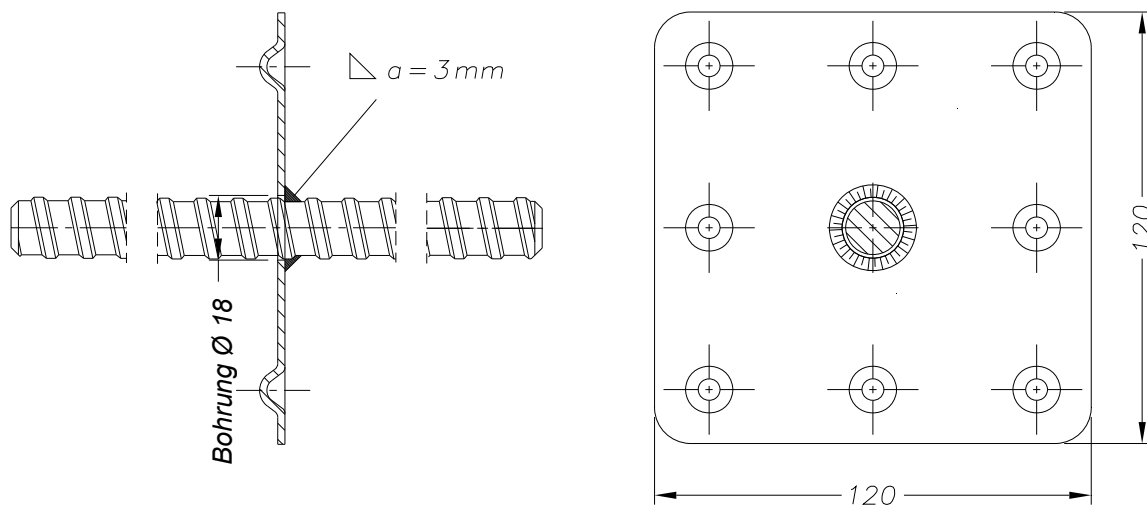
Festigkeits- und Verformungseigenschaften

Anlage 2

Ankerstabstahl St 750/875 mit umlaufenden Trapez-Gewinde (BETOMAX 15)



mit Ankerplatte S 235 JR, $d = 10 \text{ mm}$
Kehlnaht 5,0 mm
z.B. für **Sperranker B15**



mit Wassersperre S 235 JR, $d = 2 \text{ mm}$
Kehlnaht 3,0 mm (Dichtnaht)
(nicht-tragende Schweißverbindung)
z.B. für **Wassersperre, aufgeschweißt**

Abmessungen bzgl. Geometrie in [mm]

Angaben zu Toleranzen und verwendetes Material für Sperranker und Wassersperre beim DIBt und dem Fremdüberwacher hinterlegt

Ankerstabstahl St 750/875 mit umlaufendem Gewinde für Schalungsanker mit
Nenndurchmesser: 15 mm (BETOMAX 15)

ZUR INFORMATION: Sperranker B15 und Wassersperre (aufgeschweißt, nicht-tragend) (Abmessungen als Beispiel, dargestellt sind die Mindestabmessungen von Ankerplatte und Wassersperren-Blech)

Anlage 3