

**Leviat**<sup>®</sup>  
A CRH COMPANY

Enthält die allgemeine  
bauaufsichtliche Zulassung des DIBt

# BETINOX

Nichtrostender Bewehrungsstahl Hochduktil

**Ancon**<sup>®</sup>

DIBt

• Korrosionsbeständig • Hochduktil • Kosteneffizient • Trägt zur Preisstabilität bei



# Wir sind ein Team. Wir sind Leviat.

Leviat ist der neue Name der  
CRH Construction Accessories  
Firmen weltweit.

Unter der Marke Leviat vereinen wir das Fachwissen, die Kompetenzen und die Ressourcen von Ancon und seinen Schwesterunternehmen, um einen Weltmarktführer in der Befestigungs-, Verbindungs- und Verankerungstechnik zu schaffen.

Die Produkte, die Sie kennen und denen Sie vertrauen, werden ein integraler Bestandteil des umfassenden Marken- und Produktportfolios von Leviat bleiben. Als Leviat können wir Ihnen ein erweitertes Angebot an spezialisierten Produkten und Dienstleistungen, eine umfangreichere technische Kompetenz, eine größere und agilere Lieferkette und bessere, schnellere Innovation bieten.

Durch die Zusammenführung von CRH Construction Accessories als eine globale Organisation, sind wir besser ausgestattet, um die Bedürfnisse unserer Kunden und die Forderungen von Bauprojekten jeder Größenordnung, überall in der Welt, zu erfüllen.

Dies ist eine spannende Veränderung. Begleiten Sie uns auf unserer Reise.

Lesen Sie mehr über Leviat unter [Leviat.com](http://Leviat.com).



Unsere Produktmarken beinhalten:

**Ancon**<sup>®</sup>

  
**HALFEN**

**PLAKA**



**60**

Standorte

Vertrieb in

**30+**

Ländern

**3000**

Mitarbeiter weltweit

Imagine. Model. Make.

[Leviat.com](https://www.leviat.com)

**Seit über 100 Jahren sind wir an führender Stelle in der Entwicklung von Produkten aus rostfreiem Bewehrungsstahl hoher Güte. Heute bieten wir die Lösungen für unsere Kunden weltweit an: Über ein Netz von Niederlassungen in Großbritannien, Deutschland, Österreich, der Schweiz, Australien, Neuseeland und Dubai.**

Unsere Kompetenz in den Bereichen Konstruktion und Fertigung, unsere weltweiten fachlichen Kenntnisse sowie unser auf Innovation gerichtetes Augenmerk bedeuten, dass wir uns ständig neuen Herausforderungen stellen können. Wir entwickeln neue Lösungen, die unseren Kunden Zeit und Geld sparen und selbst bei Bauprojekten mit höchsten Ansprüchen den gewünschten Erfolg gewährleisten.

Unsere Mitarbeiter sind äußerst motiviert, so dass ein hohes Maß an technischer Betreuung bei der Konstruktion und jeder darauf folgenden Projektphase gewährleistet ist. Was Ihr Projekt auch sein mag, wir garantieren unseren Kunden höchste Qualität, die fortschrittlichste Befestigungstechnik – in jedem Fall.

### **Warum Bewehrung aus rostfreiem Stahl?**

Wenn Feuchtigkeit, Salze, Bauchemikalien und verunreinigte Atmosphäre mit Beton in Berührung kommen, kann dies zu einer korrosiven Umgebung führen. Herkömmliche Bewehrung aus unlegiertem Stahl kann schnell rosten, selbst wenn das Material verzinkt oder auf andere Weise geschützt ist. Dies kann dann zu teuren Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten und im schlimmsten Fall zum Versagen eines Bauwerks führen.

Nichtrostender Stahl bietet eine Lösung mit hoher Zuverlässigkeit. Dieser Stahl erfüllt seine Aufgabe auch unter aggressivsten Bedingungen.

Nichtrostender Stahl ist seiner Natur nach korrosionsbeständig und kann näher am Rand von Betonplatten verlegt werden als unlegierter Stahl. Dies gibt dem Konstrukteur größere Flexibilität und ermöglicht dünnere und leichtere Profile, so dass das Plattengewicht und die Projektkosten reduziert werden.

#### **WESENTLICHE VORTEILE:**

- ✓ Garantierte Erfüllung der gestellten Aufgabe
- ✓ Eine längere erwartete Lebensdauer des Bauwerks
- ✓ Hervorragende Korrosionsbeständigkeit
- ✓ Weniger Reparatur- und Instandhaltungskosten
- ✓ Geringere Betondicke und weniger Gewicht
- ✓ 100 % wiederverwertbar
- ✓ Kostenvorteile aufgrund der längeren Lebensdauer

## Ancon BETINOX – Ein Schritt nach vorn in der Bewehrungstechnik

Ancon BETINOX ist ein innovativer, neuer Bewehrungsstahl, der aus warmgewalztem, nichtrostendem Duplexstahl der Werkstoffnummer 1.4362 mit niedrigem Nickelgehalt hergestellt wird. Es ist der erste Bewehrungsstahl mit dieser Werkstoffnummer, der die Anforderungen der Duktilitätsklasse B (hochduktil) erfüllt.

Das Produkt, ein wirtschaftlicher Ersatz für herkömmlichen nichtrostenden Stahl der Werkstoffnummer 1.4571, bietet eine optimale Alternative zur Bewehrung von Betonplatten, -wänden und -stützen. Der Vorteil von BETINOX beruht auf seinem niedrigen Nickelgehalt, was bedeutet, dass das Produkt weniger von den globalen Preisschwankungen des Nickels betroffen ist und deshalb mit einem stabileren Preis aufwarten kann.

Aufgrund seiner hohen Korrosionsbeständigkeit kann BETINOX mit einer geringeren Betondeckung eingebaut werden. Dies wiederum bedeutet, dass der Konstrukteur über eine größere Flexibilität verfügt und wirtschaftlichere, weil dünnere und leichtere Betonprofile verwenden kann.

BETINOX wird in Form eines warmgewalzten Rippendrahtes in Durchmessern von 6 mm bis 14 mm geliefert. Das Produkt eignet sich also für eine komplette Palette von Bewehrungsanwendungen. Die kleineren Durchmesser eignen sich in besonderer Weise für Betonfertigteile, wo dünnere Profile und geringeres Gewicht beachtliche Kostenvorteile hinsichtlich Handhabung und Transport mit sich bringen.

## Flexible Bereitstellung und Versorgung

Aufgrund umfangreicher Investitionen in Maschinen und Anlagen sind wir in der Lage, die neuen BETINOX Bewehrungsstäbe genau und effizient, direkt vom Coil anzufertigen. Wir können sie damit wie erforderlich ab Lager liefern: Fertig abgelängt und in beliebiger Form gebogen! Projektspezifische Anforderungen lassen sich auf diese Weise leicht erfüllen.

Das neue Verfahren ist äußerst effizient. Hinzu kommt, dass es wesentlich sparsamer mit Ressourcen umgeht als bei Verwendung herkömmlicher Stab-Lagerlängen.

### WESENTLICHE VORTEILE:

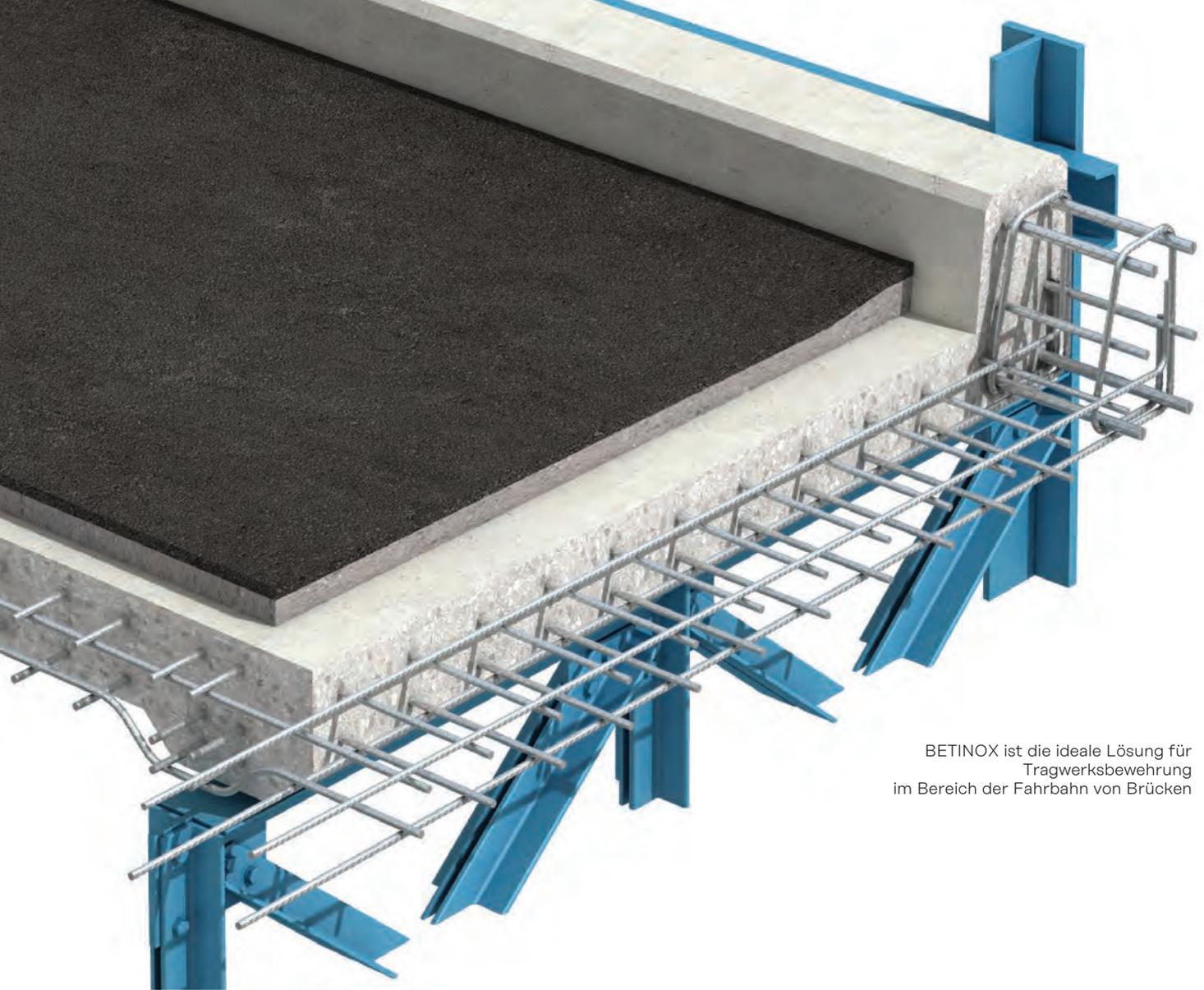
- ✓ Bauaufsichtlich zugelassen
- ✓ Duktilitätsklasse B 'Hochduktil'
- ✓ Korrosionsbeständigkeit: PREN-Wirksumme 25
- ✓ Niedrigere und stabilere Preise als bei herkömmlichem rostfreiem Bewehrungsstahl
- ✓ Bessere Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion
- ✓ Breite Auswahl an Abmessungen, einschließlich Stäben kleiner Durchmesser

### Spezifikation

Stabdurchmesser (mm)	Länge / Form Verfügbarkeit (mm)	Masse (kg/m)	Querschnittsfläche
6	Sämtliche handelsüblichen Längen und Formen lieferbar sowie Sonderanfertigungen	0,221	28,3
8		0,392	50,3
10		0,613	78,5
12		0,882	113,0
14		1,201	154,0



**“Der Vorteil von BETINOX beruht auf seinem niedrigen Nickelgehalt, was bedeutet, dass das Produkt weniger von den globalen Preisschwankungen des Nickels betroffen ist und deshalb mit einem stabileren Preis aufwarten kann.”**

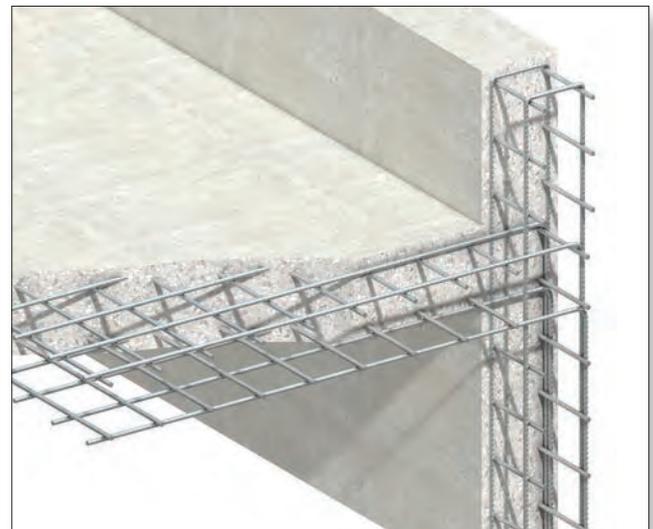


BETINOX ist die ideale Lösung für  
Tragwerksbewehrung  
im Bereich der Fahrbahn von Brücken

## Anwendungsbereiche

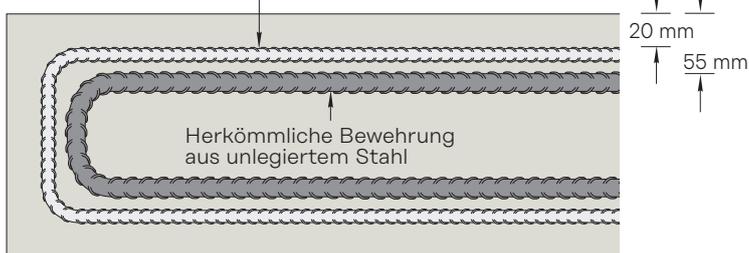
Aufgrund seiner hohen Korrosionsbeständigkeit und Zugehörigkeit zur Duktilitätsklasse B eignet sich BETINOX-Rippenstahl bestens für die meisten Bewehrungsanwendungen und besonders gut für äußerst korrosive Umgebungen wie Meeresnähe, wo Bauwerke von Chloriden und einer warmen, feuchten und verschmutzten Atmosphäre bedroht sind.

BETINOX kommt typischerweise dort zum Einsatz, wo am Einbauort Platten, Wände und Stützen bewehrt und betoniert werden. Die kleineren Durchmesser eignen sich besonders für Betonfertigteile. Die Möglichkeit, mit der Bewehrung dichter an den Rand zu gehen, ermöglicht hier, schlankere, leichtere und damit kostengünstigere Profile zu fertigen.



Typischer Wand-Decken Anschluss

BETINOX 1.4362  
Nichtrostender Bewehrungsstahl



Mindestbetonüberdeckung  $C_{nom}$  am Beispiel der Expositionsklasse XD1

## Technische Daten

### Festigkeit

BETINOX wird als Betonstahl B500B gefertigt, dessen mechanische Eigenschaften das Produkt nach DIN 488 besitzt. BETINOX bietet eine hohe Beständigkeit gegen Lochfraß, wie sie für die Bewehrung zahlreicher Betonbauwerke erforderlich ist.

### Korrosionsbeständigkeit

BETINOX wird aus nichtrostendem Duplex-Stahl (austenitisch-ferritisch) mit der Werkstoffnummer 1.4362 hergestellt und weist Korrosionsbeständigkeit der PREN-Wirksumme 25 auf.

Legierung Werkstoff Nr.	PREN Index (Wirksumme)	
Gewöhnlicher Stahl	0	
EN 1.4003	10	
EN 1.4301	17	
EN 1.4306	18	
EN 1.4311	19	
EN 1.4401	23	
EN 1.4404	23	
EN 1.4571	23	
<b>EN 1.4362</b>	<b>25</b>	<b>PREN 25</b>
EN 1.4429	27	
EN 1.4462	30	
EN 1.4501	37	
EN 1.4529	40	

### Duktilität

BETINOX erfüllt die Anforderungen an die Duktilitätsklasse B 'Hochduktil'. Damit lassen sich robuste und sichere Bauwerke konstruieren. Nachstehende Tabelle enthält nähere technische Angaben.

Duktilitätsklasse	$R_m/R_{eh}^{1)}$	$A_{gt}^{1)}$
A (normal)	1,05	2,5 %
B (hoch)	1,08	5,0 %

<sup>1)</sup> Jeweils als p = 10% Quantil

Verfahren zur Schnittgrößermittlung	Anwendbare Duktilitätsklassen
linear elastisch	A, B
linear elastisch, $\Delta M \leq 15 \%$	A, B
linear elastisch, $\Delta M \leq 30 \%$	B
Plastizitätstheorie	B
Nichtlineare Verfahren	A, B

### DIN 1045-1: 2001-07

Die Tabelle 11 der DIN 1045-1 hat die beiden Duktilitätsklassen A (normal) und B (hoch) für die unterschiedlichen Verfahren zur Schnittgrößermittlung übernommen.

### Schweißbarkeit

Für den Fall, dass mechanische Verbindungen oder Übergreifungsstöße nicht in Frage kommen, können BETINOX Bewehrungsstäbe mit den üblichen Schweißverfahren geschweißt werden. Nach dem Schweißen ist jedoch eine Wärmebehandlung erforderlich, damit die beim Schweißen eingetretenen Veränderungen im Gefüge ausgeglichen werden.

### Bauaufsichtliche Zulassung

BETINOX verfügt über eine bauaufsichtliche Zulassung vom DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik) – die vollständigen Zulassungsunterlagen können auf Seite 6 eingesehen werden.



Automatischer Drahteinzug



Umlenkrollen der Richtanlage



Jagdbergtunnel, Jena, Deutschland



Blacktenbrücke, Bauma, Schweiz

DIBt

# BETINOX

## Nichtrostender Bewehrungsstahl

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

**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: 30.09.2019      Geschäftszeichen: I 24-1.1.4-23/19

**Nummer:  
Z-1.4-255**

**Geltungsdauer**  
vom: 16. Oktober 2019  
bis: 16. Oktober 2024

**Antragsteller:**  
Ancon (Schweiz) AG  
Grenzstrasse 24  
3250 LYSS  
SCHWEIZ

**Gegenstand dieses Bescheides:**  
Nichtrostender Betonstahl in Ringen B500B NR  
Werkstoff-Nr. 1.4362  
Nenndurchmesser: 6 bis 14 mm

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und zwei Anlagen.

DIBt

DIBt | Kolonnenstraße 30 B | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de) | [www.dibt.de](http://www.dibt.de)

## 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.

# BETINOX

## Nichtrostender Bewehrungsstahl

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung  
Nr. Z-1.4-255

Seite 3 von 8 | 30. September 2019

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Gegenstand der Zulassung ist nichtrostender, warmgewalzter Betonstahl in Ringen, B500B NR aus dem Werkstoff Nr. 1.4362 (nach DIN EN 10088-3:2014-12) mit den Nenn-durchmessern 6, 8, 10, 12 und 14 mm.

B500B NR wird im Herstellwerk in Ringform (in Coils bzw. auf Spulen gewickelt) erzeugt und beim Weiterverarbeiter (Biegebetrieb, Betonfertigteilwerk oder auch im Herstellwerk selbst) gerichtet, gebogen und geschnitten oder nach dem Richten nur auf Fixlängen (Einbaulängen) geschnitten.

Der gerichtete Betonstahl B500B NR darf, sofern in diesem Bescheid nichts anderes festgelegt ist, bei Bemessung und Konstruktion nach DIN EN 1992-1-1:2011-01 unter den gleichen Bedingungen verwendet werden, wie gerippter Betonstabstahl B500B der Norm.

Betonstahl B500B NR aus dem Werkstoff Nr. 1.4362 darf zur Bewehrung von Normalbeton verwendet werden, wenn mit Karbonatisierung und mäßiger Chloridbelastung zu rechnen ist. Dies entspricht nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-30.3-6 einer Einstufung in die Korrosionsbeständigkeitsklasse III.

Nichtrostender Betonstahl nach diesem Bescheid ist geeignet für die Anwendung der in Anlage 2 angegebenen Schweißverfahren nach DIN EN ISO 17660-1:2006-12. Geschweißter Betonstahl nach diesem Bescheid darf nur bei statischer bzw. quasi-statischer Belastung eingesetzt werden.

Ringmaterial B500B NR darf nur mit Fertigungsautomaten gerichtet werden, deren Eignung nachgewiesen ist.

Das Weiterverarbeiten (Richten, Biegen, Schneiden) von B500B NR zu fertiger Bewehrung darf außerhalb des Herstellwerkes nur in Betrieben erfolgen, die hierfür ihre Eignung nachgewiesen haben und einer Überwachung unterliegen.

Das Herstellwerk des Ringmaterials bzw. der Weiterverarbeiter ist jeweils für den ihn betreffenden Teil der Herstellung bzw. Weiterverarbeitung verantwortlich.

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Stahlbetonbauteilen mittels Betonstahl B500B NR nach DIN EN 1992-1-1:2011-01.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Oberflächengestalt und Abmessungen

Die Geometrie der gerippten Oberfläche muss nach dem Richten des Ringmaterials den Festlegungen in Anlage 1, Tabelle 1 entsprechen. Für den ungerichteten Zustand gelten die Anforderungen des Abschnitts 2.1.3.

##### 2.1.2 Festigkeits- und Verformungseigenschaften

Für B500B NR im ungerichteten Zustand (Coil) ist Abschnitt 2.1.3 maßgebend.

Für B500B NR nach dem Richten gelten die Festlegungen in Anlage 2.

Es gelten die Festlegungen von DIN 488-1 für B500B, die in Anlage 2 zusammengestellt sind, zusätzlich gilt Abschnitt 2.1.3.

### 2.1.3 Vorhaltewerte

Abweichend von DIN 488-6, Tabelle 6 gelten für die Bewertung der Prüfergebnisse nach Abschnitt 5.2.3 der Norm folgende Anforderungen:

Qualitätsmerkmal	Vorhaltewerte	
	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>
Querschnitt A <sub>S</sub>	-	- 0,04 · A <sub>S,Nenn</sub>
Bezogene Rippenfläche f <sub>R</sub>	-	0,15 · f <sub>R,Nenn</sub>
Streckgrenze	0	0

Das langfristige Qualitätsniveau ist entsprechend den Anforderungen nach DIN 488-6, Abschnitt 5.2.5 zu ermitteln und nach DIN 488-6, Abschnitt 5.4.3 zu bewerten.

### 2.1.4 Chemische Zusammensetzung und Schweißprozesse

Die für die Fertigung verwendeten Grenzwerte für die chemische Zusammensetzung sind so einzuhalten, wie sie beim Deutschen Institut für Bautechnik und bei der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt sind.

Für die Schweißprozesse gelten die Angaben in Anlage 2 und DIN EN ISO 17660-1.

## 2.2 Herstellung, Lieferung und Kennzeichnung für Betonstahl in Ringen B500B NR

### 2.2.1 Herstellung

Betonstahl B500B NR nach diesem Bescheid wird durch Warmwalzung hergestellt. Auf die Oberfläche werden zwei Reihen schräg zur Stabachse verlaufender Rippen aufgewalzt.

### 2.2.2 Lieferung

Betonstahl B500B NR wird in Ringen geliefert oder in Stabbunden, falls er bereits im Herstellwerk gerichtet und in festen Längen (Fixlängen) abgelängt wird. Das Herstellwerk ist in diesem Fall auch weiterverarbeitender Betrieb.

Jeder Ring muss ein witterungsbeständiges Anhängeschild tragen, auf dem Schmelznummer, Durchmesser und Werkstoffnummer für "B500B NR nach Zulassung Nr. Z-1.4-255" angegeben sind.

Außerdem ist jeder Lieferung von Ringmaterial ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204 beizufügen, das folgende Angaben enthalten muss:

- Bescheidnummer Z-1.4-255,
- Nenndurchmesser des Betonstahls,
- Schmelzen-Nr.,
- zugehörige Prüfwerte für:
  - Bezogene Rippenfläche (f<sub>R</sub>),
  - Streckgrenze (R<sub>e</sub>),
  - Verhältniswert R<sub>m</sub> / R<sub>e</sub>,
  - Dehnung bei Höchstkraft (A<sub>gt</sub>),
  - Elastizitätsmodul (E).

Der Hersteller hat die Abnahmeprüfzeugnisse seiner fremdüberwachenden Stelle zur Kenntnis zu geben.

# BETINOX

## Nichtrostender Bewehrungsstahl

### 2.2.3 Kennzeichnung

Der Lieferschein des Bauproduktes 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.

Das Ringmaterial B500B NR muss auf einer Rippenreihe in Abständen von etwa 1 m mit dem Werkkennzeichen (der Werknummer) des Herstellwerkes versehen sein, in dem es hergestellt wurde. Der Anfang des Werkkennzeichens ist durch 2 verbreiterte Schrägrippen darzustellen. Es folgt die Landnummer in Form einer entsprechenden Anzahl normalbreiter Rippen, die mit einer verbreiterten Schrägrippe abschließt. Darauf folgt die Werknummer mit einer bestimmten Anzahl von normalbreiten Schrägrippen. Das Ende des Werkkennzeichens bildet eine verbreiterte Schrägrippe. Zusätzlich zum Werkkennzeichen wird der Betonstahl B500B NR durch ein Sonderwalzzeichen "AV XX" gekennzeichnet, wobei "XX" numerisch dem jeweiligen Nenndurchmesser entspricht, siehe Anlage 1.

Das Werkkennzeichen wird mit dem Übereinstimmungszertifikat, siehe Abschnitt 2.3, dem Herstellwerk zugeteilt. Ein Verzeichnis der Werkkennzeichen wird vom Deutschen Institut für Bautechnik geführt und veröffentlicht.

### 2.3 Übereinstimmungsbestätigung

#### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Betonstahls in Ringen B500B NR mit den Bestimmungen dieses Bescheides 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.

Mit dem Übereinstimmungszertifikat wird dem Herstellwerk zugleich das Werkkennzeichen zugeteilt. Die Geltungsdauer des Übereinstimmungszertifikats ist daher auf die Geltungsdauer dieses Bescheides zu befristen.

Die Übereinstimmungserklärung 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 und 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 dieses Bescheides entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle ist entsprechend DIN 488-6, Abschnitt 5.2.2.1 durchzuführen.

Im Rahmen der durchzuführenden Zugversuche ist der E-Modul der Proben zu ermitteln.

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 Kontrollen 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 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 betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist bei Beginn der Herstellung eine Erstprüfung des B500B NR durchzuführen. Hierfür gelten die Bestimmungen nach DIN 488-6, Abschnitt 5.3.

In jedem Herstellwerk ist das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig entsprechend DIN 488-6, Abschnitt 5.4.1 zu überprüfen. Die Überwachungsprüfungen sind von einer hierfür anerkannten Stelle schmelzenweise durchzuführen. Ferner sind auch Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen; es gilt hierfür DIN 488-6, Abschnitt 5.4.2.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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

## 2.4 Bestimmungen für die Weiterverarbeitung von B500B NR

### 2.4.1 Anforderungen an den Betrieb

Betriebe, die Betonstahl in Ringen weiterverarbeiten, müssen durch eine Erstprüfung nachweisen, dass sie über fachkundiges Personal verfügen, dass ihre Fertigungsanlagen für die Weiterverarbeitung geeignet sind und dass das gerichtete Material die gestellten Anforderungen erfüllt. Darüber hinaus müssen sie sich einer Überwachung unterziehen. Hierfür gilt DIN 488-6, Abschnitt 5.2.2.2 und 5.4.2.2.

### 2.4.2 Eigenschaften und Anforderungen an den Betonstahl nach dem Richten

#### 2.4.2.1 Oberflächengeometrie und bezogene Rippenfläche

Die Rippengeometrie soll den Angaben in Anlage 1, Tabelle 1 entsprechen, bei den angegebenen Werten für die bezogene Rippenfläche  $f_R$  handelt es sich um 5%-Quantilwerte. Eine Überprüfung und ein Vergleich der bezogenen Rippenfläche vor und nach dem Richten sind durchzuführen.

#### 2.4.2.2 Festigkeits- und Verformungseigenschaften

Es gelten die Festlegungen in Anlage 2.

#### 2.4.2.3 Kennzeichnung

Der Weiterverarbeiter muss auf die gerichteten, abgelängten und ggf. gebogenen Stäbe bzw. auf ein an den Stäben zu befestigendes Etikett die für ihn festgelegte Markierung (Verarbeiterkennzeichen) aufbringen.

Die Markierung wird im Übereinstimmungszertifikat festgelegt, welches der Verarbeiter erhält. Ein Verzeichnis der Verarbeiterkennzeichen wird vom Deutschen Institut für Bautechnik geführt und veröffentlicht.

# BETINOX

## Nichtrostender Bewehrungsstahl

### 2.4.3 Übereinstimmungsbestätigung

#### 2.4.3.1 Werkseigene Produktionskontrolle des Weiterverarbeiters

Für die werkseigene Produktionskontrolle ist DIN 488-6, Abschnitt 5.2.2.2 maßgebend.

#### 2.4.3.2 Fremdüberwachung des Weiterverarbeiters

Für die Fremdüberwachung ist DIN 488-6, Abschnitt 5.4.2.2 maßgebend. Die Ergebnisse der Fremdüberwachung und Zertifizierung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle vorzulegen.

### 2.4.4 Lieferung nach der Weiterverarbeitung

Jeder Lieferung von Bewehrung aus gerichtetem, abgelängtem und gebogenem Betonstahl B500B NR ist ein Lieferschein beizugeben, der folgende Angaben enthalten muss:

- Name und Verarbeiterkennzeichen des weiterverarbeitenden Betriebes, der das Richten, Ablängen und Biegen vorgenommen hat,
- Übereinstimmungszeichen mit Angabe der zertifizierenden Stelle des Weiterverarbeiters,
- Vollständige Bezeichnung des Betonstahls,
- Umfang der Lieferung,
- Tag der Lieferung,
- Empfänger.

Die Lieferung muss mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder (z. B. Lieferschein, Positionsschild) gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

## 3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

### 3.1 Planung und Bemessung

#### 3.1.1 Allgemeine Grundlagen

Für Entwurf und Bemessung gilt DIN EN 1992-1-1, soweit in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist. DIN EN 1992-1-1 gilt stets in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA.

Für Planung und Bemessung nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA mit B500B NR, Werkstoff Nr. 1.4362 ist eine charakteristische Streckgrenze von 500 N/mm<sup>2</sup> und ein Elastizitätsmodul von 150.000 N/mm<sup>2</sup> anzusetzen.

Die Temperaturdehnzahl beträgt  $13 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ .

Bei ermüdungswirksamer Belastung gilt der Kennwert der Ermüdungsfestigkeit nach Anlage 2.

#### 3.1.2 Betondeckung - Korrosionsschutz

Für die Betondeckung nichtrostender Bewehrung aus dem Werkstoff Nr. 1.4362 gilt für alle Expositionsklassen DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Tabelle 4.4DE, Spalte XC1 unter Berücksichtigung der Abschnitte 4.4.1.2 (3) und 4.4.1.3.

#### 3.1.3 Schweißen der Bewehrung

Es gelten die Bestimmungen von DIN EN ISO 17660-1 sowie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6, d.h. Schweißstöße sind nur für statische bzw. quasi-statische Belastung zulässig. Die zulässigen Schweißverfahren sind in Anlage 2 aufgeführt.

### 3.2 Ausführung

Für die Ausführung gelten DIN 1045-3 in Verbindung mit DIN EN 13670 sowie DIN EN ISO 17660-1.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung  
Nr. Z-1.4-255

Seite 8 von 8 | 30. September 2019

Folgende Normen und Zulassungen werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

- DIN 488-1:2009-08                      Betonstahl - Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung
- DIN 488-6:2010-01                      Betonstahl - Teil 6: Übereinstimmungsnachweis
- DIN 1045-3:2012-03                      Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3:  
Bauausführung
- DIN EN 1992-1-1:2011-01                Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton-  
und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungs-  
regeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung  
EN 1992-1-1:2004+AC:2010 **und**
- DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04            Nationaler Anhang - National festgelegte Para-  
meter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahl-  
beton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine  
Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
- DIN EN 10088-3:2014-12                Nichtrostende Stähle - Teil 3: Technische Lieferbedingungen für  
Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und  
Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für  
allgemeine Verwendung; Deutsche Fassung EN 10088-3:2014
- DIN EN 10204:2005-01                Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen;  
Deutsche Fassung EN 10204:2004
- DIN EN 13670:2011-03                Ausführung von Tragwerken aus Beton; Deutsche Fassung  
EN 13670:2009
- DIN EN ISO 17660-1:2006-12            Schweißen - Schweißen von Betonstahl - Teil 1: Tragende  
Schweißverbindungen (ISO 17660-1:2006), Deutsche Fassung  
DIN EN ISO 17660-1:2006-12
- Zulassung Nr. Z-30.3-6                Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungsmittel aus nicht-  
rostenden Stählen vom 5. März 2018

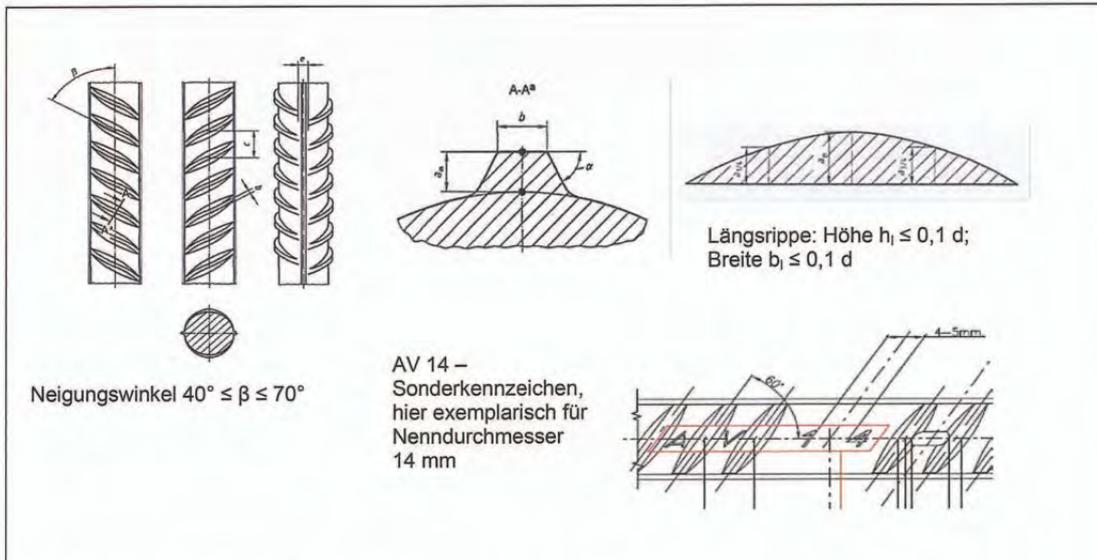
Beatrix Wittstock  
Referatsleiterin



# BETINOX

## Nichtrostender Bewehrungsstahl

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung  
Nr. Z-1.4-255 vom 30. September 2019



**Tabelle 1: Nennquerschnitt und -gewicht, Maße und Abstände der Schrägrippen, Bezogene Rippenfläche**

1	2	3	Schrägrippen					9
			Höhe		Kopfbreite	Mittenabstand	Reihenabstand	
Nenn-durchmesser	Nenn-querschnitt	Nenn-gewicht	in der Mitte	in den Viertel-punkten				
$d$	$A_n^{1)}$	$G^{2)}$	$a_m$	$a_{1/4} \ a_{3/4}$	$b^{3)}$	$c^{4)}$	$e^{5)}$	$f_R^{6)}$
[mm]	[cm <sup>2</sup> ]	[kg/m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]
6	0,283	0,221	0,39	0,28	0,6	5,0	0,9	0,039
8	0,503	0,392	0,52	0,36	0,8	5,7	1,2	0,045
10	0,785	0,613	0,65	0,45	1,0	6,5	1,5	0,052
12	1,131	0,882	0,78	0,54	1,2	7,2	1,8	0,056
14	1,539	1,201	0,91	0,63	1,4	8,4	2,1	0,056

- 1) Anforderungen siehe Anlage 2, Tabelle 2, Zeile 9
- 2) Berechnet mit einer Dichte von 7,80 kg/dm<sup>3</sup> für den Werkstoff 1.4362
- 3) Kopfbreiten in Rippenmitte bis 0,2·d sind zulässig (senkrecht zur Schrägrippe gemessen)
- 4) Zulässige Abweichungen ±15%
- 5)  $\sum e \leq 0,2 \times \pi \times d$
- 6) 5%-Quantilwert

Nichtrostender Betonstahl in Ringen B500B NR  
Werkstoff-Nr. 1.4362

Querschnittswerte und Rippengeometrie

Anlage 1

**Tabelle 2: Anforderungen an B500B nach dem Richten**

1		2	3	4	
Eigenschaften	Kurzname	B500B NR		Quantile <sup>1)</sup> p der Grundgesamtheit [%] <sup>2)</sup>	
		1,4362			
1	Nenndurchmesser d	[mm]	6, 8	10, 12, 14	--
2	Streckgrenze R <sub>e</sub> 0,2 Dehngrenze R <sub>p0,2</sub>	[MPa]	550	500	5,0
3	Zugfestigkeit R <sub>m</sub>	[MPa]	600	550	5,0
4	Verhältnis R <sub>m</sub> / R <sub>p0,2</sub>	--	1,08		10,0
5	Verhältnis R <sub>e,ist</sub> / R <sub>e,nenn</sub> bzw. R <sub>p0,2</sub> / R <sub>p0,2,nenn</sub>	[%]	1,30		90,0
6	Dehnung bei Höchstkraft A <sub>gt</sub>	[%]	5,0		10,0
7	Ermüdungsschwingbreite bei 1 x 10 <sup>6</sup> Lastwechsel	[MPa]	175		5 <sup>2)</sup>
8	Rückbiegeversuch mit Biegerdorndurchmesser	--	5 · d		1
9	Unter oder Überschreitung der Nennquerschnittsfläche A <sub>n</sub>	[%]	- 4		5,0
		[%]	+ 6		95,0
10	Bezogene Rippenfläche f <sub>R</sub>	---	Anlage 1, Spalte 9		5,0
11	Geeignete Schweißverfahren <sup>3)</sup>	--	21, 24, 135		--

1) Quantil für eine statistische Wahrscheinlichkeit  $W = 1 - \alpha = 0.90$

2) Quantil für eine statistische Wahrscheinlichkeit  $W = 1 - \alpha = 0.75$

3) 21: Widerstandspunktschweißen  
24: Abbrennstumpfschweißen  
135: Metall-Aktivgasschweißen

**Nichtrostender Betonstahl in Ringen B500B NR  
Werkstoff-Nr. 1.4362**

Eigenschaften und Anforderungen nach dem Richten

Anlage 2



**Leviat<sup>®</sup>**  
A CRH COMPANY

Innovative Technologien und  
Konstruktionslösungen, die der  
Industrie ermöglichen sicherer,  
stärker und schneller zu bauen.



## Weltweite Kontakte zu Leviat:

### Australien

**Leviat**  
98 Kurrajong Avenue,  
Mount Druitt Sydney, NSW 2770  
Tel.: +61 - 2 8808 3100  
E-Mail: info.au@leviat.com

### Belgien

**Leviat**  
Industrielaan 2  
1740 Ternat  
Tel.: +32 - 2 - 582 29 45  
E-Mail: info.be@leviat.com

### China

**Leviat**  
Room 601 Tower D, Vantone Centre  
No. A6 Chao Yang Men Wai Street  
Chaoyang District  
Beijing · P.R. China 100020  
Tel.: +86 - 10 5907 3200  
E-Mail: info.cn@leviat.com

### Deutschland

**Leviat**  
Liebigstraße 14  
40764 Langenfeld  
Tel.: +49 - 2173 - 970 - 0  
E-Mail: info.de@leviat.com

### Finnland

**Leviat**  
Vädursgatan 5  
412 50 Göteborg / Schweden  
Tel.: +358 (0)10 6338781  
E-Mail: info.fi@leviat.com

### Frankreich

**Leviat**  
6, Rue de Cabanis  
FR 31240 L'Union  
Toulouse  
Tel.: +33 - 5 - 34 25 54 82  
E-Mail: info.fr@leviat.com

### Indien

**Leviat**  
309, 3rd Floor, Orion Business Park  
Ghodbunder Road, Kapurbawdi,  
Thane West, Thane,  
Maharashtra 400607  
Tel.: +91 - 22 2589 2032  
E-Mail: info.in@leviat.com

### Italien

**Leviat**  
Via F.lli Bronzetti 28  
24124 Bergamo  
Tel.: +39 - 035 - 0760711  
E-Mail: info.it@leviat.com

### Malaysia

**Leviat**  
28 Jalan Anggerik Mokara 31/59  
Kota Kemuning,  
40460 Shah Alam Selangor  
Tel.: +603 - 5122 4182  
E-Mail: info.my@leviat.com

### Neuseeland

**Leviat**  
2/19 Nuttall Drive, Hillsborough,  
Christchurch 8022  
Tel.: +64 - 3 376 5205  
E-Mail: info.nz@leviat.com

### Niederlande

**Leviat**  
Oostermaat 3  
7623 CS Borne  
Tel.: +31 - 74 - 267 14 49  
E-Mail: info.nl@leviat.com

### Norwegen

**Leviat**  
Vestre Svanholmen 5  
4313 Sandnes  
Tel.: +47 - 51 82 34 00  
E-Mail: info.no@leviat.com

### Österreich

**Leviat**  
Leonard-Bernstein-Str. 10  
Saturn Tower, 1220 Wien  
Tel.: +43 - 1 - 259 6770  
E-Mail: info.at@leviat.com

### Philippinen

**Leviat**  
2933 Regus, Joy Nostalg,  
ADB Avenue  
Ortigas Center  
Pasig City  
Tel.: +63 - 2 7957 6381  
E-Mail: info.ph@leviat.com

### Polen

**Leviat**  
Ul. Obornicka 287  
60-691 Poznan  
Tel.: +48 - 61 - 622 14 14  
E-Mail: info.pl@leviat.com

### Schweden

**Leviat**  
Vädursgatan 5  
412 50 Göteborg  
Tel.: +46 - 31 - 98 58 00  
E-Mail: info.se@leviat.com

### Schweiz

**Leviat**  
Grenzstrasse 24  
3250 Lyss  
Tel.: +41 - 31 750 3030  
E-Mail: info.ch@leviat.com

### Singapur

**Leviat**  
14 Benoi Crescent  
Singapore 629977  
Tel.: +65 - 6266 6802  
E-Mail: info.sg@leviat.com

### Spanien

**Leviat**  
Poligono Industrial Santa Ana  
c/ Ignacio Zuloaga, 20  
28522 Rivas-Vaciamadrid  
Tel.: +34 - 91 632 18 40  
E-Mail: info.es@leviat.com

### Tschechien

**Leviat**  
Business Center Šafránkova  
Šafránkova 1238/1  
155 00 Praha 5  
Tel.: +420 - 311 - 690 060  
E-Mail: info.cz@leviat.com

### Vereinigtes Königreich

**Leviat**  
President Way, President Park,  
Sheffield, S4 7UR  
Tel.: +44 - 114 275 5224  
E-Mail: info.uk@leviat.com

### Vereinigte Staaten von Amerika

**Leviat**  
6467 S Falkenburg Rd.  
Riverview, FL 33578  
Tel.: (800) 423-9140  
E-Mail: info.us@leviat.us

### Für nicht aufgeführte Länder

E-Mail: info@leviat.com

**Leviat.com**

#### Hinweise zu diesem Katalog

© Urheberrechtlich geschützt. Die in dieser Publikation enthaltenen Konstruktionsbeispiele und Angaben dienen einzig und allein als Anregungen. Bei jeglicher Projektausarbeitung müssen entsprechend qualifizierte und erfahrene Fachleute hinzugezogen werden. Die Inhalte dieser Publikation wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Dennoch übernimmt Leviat keinerlei Haftung oder Verantwortung für Ungenauigkeiten oder Druckfehler. Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten. Mit einer Philosophie der ständigen Produktentwicklung behält sich Leviat das Recht vor, das Produktdesign sowie Spezifikationen jederzeit zu ändern.



Für weitere Produktinformationen wenden Sie sich bitte an Leviat:

**Deutschland**

Leviat

Bartholomäusstrasse 26  
90489 Nürnberg

Tel.: +49 - 911 955 1234 0

E-Mail: [info.de@leviat.com](mailto:info.de@leviat.com)

[Anconbp.de](http://Anconbp.de)  
[Leviat.com](http://Leviat.com)

**Österreich**

Leviat

Leonard-Bernstein-Strasse 10  
Saturn Tower, 1220 Wien

Tel.: +43 - 1 259 6770

E-Mail: [info.at@leviat.com](mailto:info.at@leviat.com)

[Ancon.at](http://Ancon.at)  
[Leviat.com](http://Leviat.com)

**Schweiz**

Leviat

Grenzstrasse 24  
3250 Lyss

Tel.: +41 - 31 750 3030

E-Mail: [info.ch@leviat.com](mailto:info.ch@leviat.com)

[Ancon.ch](http://Ancon.ch)  
[Leviat.com](http://Leviat.com)