



**SCHEIBINOX OHG** | Max-Planck-Straße 4/6 | 47475 Kamp-Lintfort

## **Technische Lieferbedingungen**

# Materialeigenschaften, Lieferbedingungen und Toleranzen

Stand: 01. September 2020



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Materialeigenschaften</b> .....	<b>3</b>
2.1	Chemische Zusammensetzungen .....	3
2.1.1	Werkstoff 1.4362 .....	3
2.1.2	Werkstoff 1.4571 .....	3
2.1.3	Inoxripp4486 .....	3
2.1.4	Sonstige Werkstoffe .....	4
2.2	Oberflächenstruktur .....	4
2.3	Gewicht .....	4
2.3.1	Spezifisches Gewicht .....	4
2.3.2	Gewicht pro Meter .....	5
2.4	Mechanische Eigenschaften .....	5
2.4.1	Durchmesserbereich 6 mm – 14 mm .....	6
2.4.2	Durchmesserbereich 16 mm – 32 mm .....	6
<b>3</b>	<b>Toleranzen und Abweichungen</b> .....	<b>8</b>
3.1	Allgemeine Bestimmungen .....	8
3.2	Durchmesser- und Querschnittstoleranzen .....	8
3.3	Grenzabweichungen von Längenmaßen bei Stäben und Biegeteilen .....	9
3.4	Abweichungen bei der Geradheit von Stäben und Biegeteilen .....	9
3.5	Grenzabweichungen für den lichten Abstand bei gestoßenen Bügelschenkeln .....	10
3.6	Ebenheit von Biegeformen .....	10
<b>4</b>	<b>Lieferbedingungen nach Produkttyp</b> .....	<b>11</b>
4.1	Allgemeine Bestimmungen .....	11
4.2	Coil	
4.3	Stäbe und Biegeteile .....	12
4.4	Matten .....	12
<b>5</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>13</b>



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel für Betonrippenstahl mit drei Rippreihen .....	4
Abbildung 2: Grenzabweichungen von Längenmaßen .....	9
Abbildung 3: Toleranzen für die Geradheit von Stäben und Biegeteilen .....	9
Abbildung 4: Grenzabweichungen für den lichten Abstand bei gestoßenen Bügelschenkeln .....	10
Abbildung 5: Toleranz bei der Ebenheit von Biegeformen.....	10

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Chemische Zusammensetzung des Werkstoffs 1.4362 .....	3
Tabelle 2: Chemische Zusammensetzung des Werkstoffs 1.4571 .....	3
Tabelle 3: Spezifische Gewichte nach Werkstoff .....	5
Tabelle 4: Rechnerische Gewichte pro Meter nach Abmessung und Werkstoff .....	5
Tabelle 5: Mechanische Eigenschaften Durchmesserbereich 6 mm - 14 mm .....	6
Tabelle 6: Mechanische Eigenschaften Durchmesserbereich 6 mm - 14 mm .....	7
Tabelle 7: Durchmesser- und Querschnittstoleranz.....	8
Tabelle 8: Lieferkennwerte Coil .....	11
Tabelle 9: Lieferkennwerte Stäbe und Biegeteile .....	12
Tabelle 10: Lieferkennwerte Edelstahlmatte.....	12



## Abkürzungsverzeichnis

BAM	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
C	Elementsymbol für Kohlenstoff
Cr	Elementsymbol für Chrom
Cu	Elementsymbol für Kupfer
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik
DIN	Deutsches Institut für Normung
d bzw. $d_s$	Stabdurchmesser
$\varepsilon$	Winkel zur Bestimmung der Ebenheit von Biegeteilen
Mn	Elementsymbol für Mangan
Mo	Elementsymbol für Molybdän
MPA	Materialprüfungsamt
N	Elementsymbol für Stickstoff
Ni	Elementsymbol für Nickel
OHG	Offene Handelsgesellschaft
P	Elementsymbol für Phosphor
PREN	Pitting Resistance Equivalent Number
S	Elementsymbol für Schwefel
$s_g$	Geradheit von Stäben und Biegeteilen
$s_{la}$	Lichter Abstand
Si	Elementsymbol für Silizium
Ti	Elementsymbol für Titan



# 1 Einleitung

In diesem Dokument werden die technischen Lieferbedingungen der Scheibinox OHG spezifiziert. Diese umfassen die chemische Zusammensetzung und die mechanischen Eigenschaften unseres nichtrostenden Betonrippenstahls, die Toleranzwerte der daraus produzierten Stäbe und Biegeteile sowie die Lieferbedingungen nach Produkttyp.

Dabei wird Bezug genommen auf unsere bauaufsichtlichen Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) sowie auf die geltenden Normen und Richtlinien für Baustahl. Bei fehlenden Angaben wird auf marktübliche Ausführungen verwiesen.

Die Angaben gelten für Standard-Produkte ohne spezielle Anforderungen. Abweichende Anforderungen müssen gesondert spezifiziert, geprüft und vereinbart werden.



## 2 Materialeigenschaften

Im Folgenden werden die chemischen Zusammensetzungen sowie die mechanischen Eigenschaften des nichtrostenden Betonrippenstahls der Scheibinox OHG beschrieben. Abweichende Anforderungen (z.B. andere Durchmesser, höhere Festigkeiten, etc.) müssen gesondert geprüft und vereinbart werden.

### 2.1 Chemische Zusammensetzungen

#### 2.1.1 Werkstoff 1.4362

Der von uns hergestellte Betonstahl im Werkstoff 1.4362 entspricht den Vorgaben der DIN EN 10088-01 und ist in Tabelle 1 dargestellt.

**Tabelle 1: Chemische Zusammensetzung des Werkstoffs 1.4362**

Element	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N	Cu
<i>Min.</i>	0,00	0,30	0,75	21,80	4,00	0,20	0,10	0,10
<i>Max.</i>	0,03	0,50	0,90	23,50	5,00	0,40	0,15	0,40

Ohne geregelten S-Gehalt; übrige Elemente gem. EN 10 088-3.

#### 2.1.2 Werkstoff 1.4571

Der von uns hergestellte Betonstahl im Werkstoff 1.4571 entspricht den Vorgaben der DIN EN 10088-01 und ist in Tabelle 2 dargestellt.

**Tabelle 2: Chemische Zusammensetzung des Werkstoffs 1.4571**

Element	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N	Cu	P	Ti
<i>Min.</i>	0,00	0,00	1,20	16,50	10,50	2,00	0,00	0,00	0,00	≥5xC
<i>Max.</i>	0,05	1,00	1,80	18,50	13,50	2,50	0,02	0,50	0,04	0,70

Ohne geregelten S-Gehalt; übrige Elemente gem. EN 10 088-3.

#### 2.1.3 Inoxripp4486

Bei unserem Inoxripp4486 handelt es sich um eine Sonderanalyse des Werkstoffs 1.4482, die derart eingeschränkt ist, dass immer einen PREN-Wert von 23 garantiert ist. Die genaue Zusammensetzung wird von uns aus wettbewerbstechnischen Gründen nicht veröffentlicht; die chemische Analyse ist beim DIBt sowie bei der BAM hinterlegt.

### 2.1.4 Sonstige Werkstoffe

Bei der Herstellung von nichtrostendem Betonstahl aus anderen Werkstoffen halten wir uns hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung an die Vorgaben der DIN EN 10080-1.

## 2.2 Oberflächenstruktur

Unser nichtrostender Betonrippenstahl besitzt eine gerippte Oberfläche mit drei Reihen Schrägrippen im Durchmesserbereich 5 mm bis 14 mm (vgl. Abbildung 1) bzw. zwei Reihen Schrägrippen im Durchmesserbereich 16 mm bis 32 mm. Die Maße und Abstände der Schrägrippen ergeben sich in Abhängigkeit vom Werkstoff und Durchmesser und sind in unseren bauaufsichtlichen Zulassungen Z-1.4-50, Z-1.4-228, Z-1.4-261, und Z-1.4-273 spezifiziert. Darüber hinaus halten wir uns bei Material, für das wir keine bauaufsichtliche Zulassung führen, an die in der DIN EN 488-2 spezifizierten Werte.

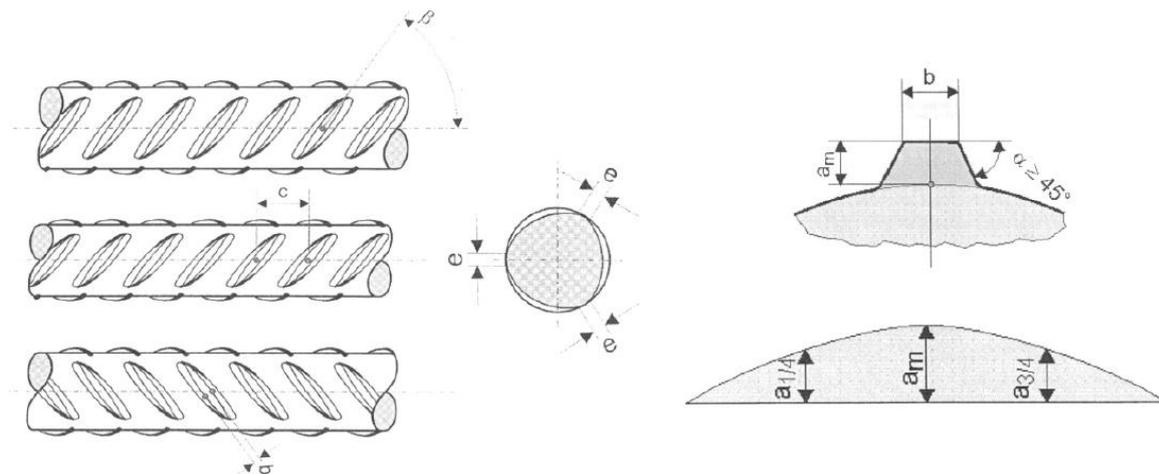


Abbildung 1: Beispiel für Betonrippenstahl mit drei Rippreihen

## 2.3 Gewicht

Das Materialgewicht kann – neben dem Wiegen – auch rechnerisch über das spezifische Werkstoffgewicht bestimmt werden. Insofern für die Abrechnung das rechnerische anstelle des tatsächlichen Gewichts verwendet wird, gelten die folgenden Gewichtsangaben.

### 2.3.1 Spezifisches Gewicht

Die spezifischen Gewichte unserer unterschiedlichen Werkstoffe sind in Tabelle 3 gelistet (vgl. DIN EN 10088-1).

Tabelle 3: Spezifische Gewichte nach Werkstoff

Stahlgüte / Werkstoff	Spezifisches Gewicht $\gamma$ (g/cm <sup>3</sup> )
Inoxripp4486 (1.4482)	7,80
1.4362	7,80
1.4571	7,98

### 2.3.2 Gewicht pro Meter

Das Gewicht pro Meter wird mithilfe des spezifischen Gewichts  $\gamma$  gemäß der Formel  $G = \varnothing^2 * \frac{\pi}{4} * \gamma$  bestimmt. Tabelle 4 zeigt eine Übersicht über das Gewicht pro Meter nach Nenndurchmesser und Werkstoff. Hierbei handelt es sich um Richtwerte, da die tatsächlichen Gewichte nach der Walzung - je nach Enddurchmesser - variieren können. Eine Abweichung des Nenndurchmessers von -4% bis +6% ist gemäß bauaufsichtlicher Zulassung zulässig (vgl. Abs. 3.2).

Tabelle 4: Rechnerische Gewichte pro Meter nach Abmessung und Werkstoff

$\varnothing$ (mm)	Gewicht nach Werkstoff (in g)		
	1.4482	1.4362	1.4571
4,0	98	98	100
5,0	153	153	157
6,0	221	221	226
7,0	300	300	307
8,0	392	392	401
10,0	613	613	627
12,0	882	882	903
14,0	1.201	1.201	1.228
16,0	1.568	1.568	1.604
20,0	2.450	2.450	2.507
25,0	3.829	3.829	3.917
28,0	4.803	4.803	4.914
32,0	6.273	6.273	6.418

## 2.4 Mechanische Eigenschaften

Die Scheibinox OHG ist spezialisiert auf die Kaltverformung von Walzdraht zu nicht-rostendem Betonrippenstahl im Durchmesserbereich von 4 mm bis 14 mm (vgl. DIN EN 488-1). Darüber hinaus verarbeiten wir warmgewalzten Betonrippenstahl in den Durchmessern 16 mm bis 32 mm. Im Folgenden findet sich eine Auflistung der resultierenden mechanischen Eigenschaften dieser Durchmesserbereiche für die Werkstoffe 1.4482 (Sonderanalyse Inoxripp4486), 1.4362 und 1.4571. Die Anforderungen an die mechanischen Eigenschaften anderer Werkstoffe müssen im Einzelfall gesondert abgeklärt werden.

### 2.4.1 Durchmesserbereich 6 mm – 14 mm

Unser nichtrostender Betonrippenstahl in den Durchmessern 6 mm – 14 mm entsteht durch Kaltverformung von Walzdraht sowie der anschließenden Weiterverarbeitung (Spulen, Richten, Biegen, Schweißen). Die Angaben in Tabelle 5 entsprechen den wesentlichen mechanischen Eigenschaften nach dem Richten. Bei einer Lieferung als Ring (Coil) werden die in der bauaufsichtlichen Zulassung des jeweiligen Werkstoffs definierten Vorhaltewerte berücksichtigt.

**Tabelle 5: Mechanische Eigenschaften Durchmesserbereich 6 mm - 14 mm**

	Werkstoff	1.4571	1.4362	Inoxripp4486
Allgemein	Bezeichnung	x 6 CrNiMoTi 17 12 2	x 2 CrNiN 23 4	x 2 CrMnNiMoN 21 5 3
	Kategorie	A4	vergleichbar A4	vergleichbar A4
	Typ	B 500B NR	B 500A NR	B 700B NR
	Gefüge	Austenit	Duplex	Duplex
	Abmessungen	6 – 14 mm	6 – 12 mm	6 – 14 mm
	Zulassung DIBt	Z-1.4-50	Z-1.4-228	Z-1.4-261
Mechanisch	Widerstandsklasse	III	III	III
	Magnetismus	nein	ja	ja
	Zugfestigkeit $R_m$	$\geq 550 \text{ N/mm}^2$	$\geq 800 \text{ N/mm}^2$	$\geq 800 \text{ N/mm}^2$
	Streckgrenze $R_{p0,2}$	$\geq 500 \text{ N/mm}^2$	$\geq 700 \text{ N/mm}^2$	$\geq 700 \text{ N/mm}^2$
	Verhältnis $R_m/R_e$	$\geq 1,08$	$\geq 1,05$	$\geq 1,08$
	Verhältnis $R_{e,ist}/R_{e,nenn}$	$\leq 1,30$	$\leq 1,30$	$\leq 1,30$
Dehnung $A_{gt}$	$\geq 5\%$	$\geq 2,5\%$	$\geq 5\%$	

Für weitere mechanische Eigenschaften verweisen wir auf unsere bauaufsichtlichen Zulassungen Z-1.4-50 (Werkstoff 1.4571), Z-1.4-228 (Werkstoff 1.4362) und Z-1.4-261 (Inoxripp4486).

### 2.4.2 Durchmesserbereich 16 mm – 32 mm

Unser nichtrostender Betonrippenstahl in den Durchmessern 16 mm – 32 mm ist warmgewalzt und wird von uns weiterverarbeitet (Schneiden, Biegen, Schweißen). Die Angaben in Tabelle 6 entsprechen den wesentlichen mechanischen Eigenschaften.

Tabelle 6: Mechanische Eigenschaften Durchmesserbereich 6 mm - 14 mm

Stahlsorte		1.4362	INOXRIPP 4486®	
Allgemein	Bezeichnung	x 2 CrNiN 23 4	x 2 CrMnNiMoN 21 5 3	
	Kategorie	vergleichbar A4	vergleichbar A4	
	Typ	BST 500B NR	BST 500B NR	
	Gefüge	Duplex	Duplex	
	Abmessungen	16 – 25 mm	16, 20 mm	25 – 32 mm
	Zulassung DIBt	---	Z-1.4-273	---
Mechanisch	Widerstandsklasse	III	III	III
	Magnetismus	ja	ja	ja
	Zugfestigkeit $R_m$	$\geq 550 \text{ N/mm}^2$	$\geq 550 \text{ N/mm}^2$	$\geq 550 \text{ N/mm}^2$
	Streckgrenze $R_{p0,2}$	$\geq 500 \text{ N/mm}^2$	$\geq 500 \text{ N/mm}^2$	$\geq 500 \text{ N/mm}^2$
	Verhältnis $R_m/R_e$	$\geq 1,08$	$\geq 1,05$	$\geq 1,08$
	Verhältnis	$\leq 1,30$	$\leq 1,30$	$\leq 1,30$
$A_{gt}$ -Wert	$\geq 5\%$	$\geq 5\%$	$\geq 5\%$	

Für weitere mechanische Eigenschaften verweisen wir auf die DIN EN 488-1 bzw. für den Inoxripp4486 in den Durchmessern 16 mm und 20 mm auf unsere bauaufsichtliche Zulassung Z-1.4-273.

### 3 Toleranzen und Abweichungen

Für die Lieferung unseres nichtrostenden Betonrippenstahl als Stab, Biegeteil oder Matte gelten generell die in diesem Abschnitt definierten Toleranzwerte. Für nicht definierte Angaben gelten branchenübliche Normen und Bestimmungen. Abweichende Anforderungen müssen gesondert geprüft und vereinbart werden.

#### 3.1 Allgemeine Bestimmungen

Insofern nicht explizit anders definiert nehmen wir bei Längen-, Breiten- und Höhenangaben von Biegeteilen immer das Außenmaß an.

Bei der Produktion von Biegeteilen verwenden wir im Standard Biegedorne mit mindestens  $4 \cdot d$  (Durchmesserbereich 6 mm – 16 mm) bzw.  $7 \cdot d$  (Durchmesserbereich 20 mm – 32 mm). Abweichende Anforderungen müssen vorab besprochen werden und sind vom Auftraggeber zu verantworten.

Bei den Durchmesserangaben handelt es sich um rechnerische Werte, die auf den Querschnitt gerechnet sind. Daher können die tatsächlichen Außenmaße abweichen (z.B. besitzt Betonrippenstahl mit Durchmesser 16 mm an der breitesten Stelle der Rippen ein Außenmaß von bis zu 18mm).

#### 3.2 Durchmesser- und Querschnittstoleranzen

Bei der Produktion von nichtrostendem Betonrippenstahl kann es - abhängig vom Durchmesser des Walzdrahtes - zu Abweichungen im Querschnitt  $A_s$  sowie im Durchmesser  $\varnothing$  kommen. In Tabelle 7 sind die zulässigen Abweichungen in Abhängigkeit vom Nenndurchmesser  $\varnothing_{\text{Nenn}}$  bzw. dem Nennquerschnitt  $A_{s, \text{Nenn}}$  aufgelistet.

**Tabelle 7: Durchmesser- und Querschnittstoleranz**

$\varnothing_{\text{Nenn}}$ (mm)	$A_{s, \text{Nenn}}$ (mm <sup>2</sup> )	$\Delta \varnothing_{\text{Nenn}}$ (mm)		$\Delta A_{s, \text{Nenn}}$ (mm <sup>2</sup> )	
		-4%	6%	-4%	6%
4,0	12,57	3,92	4,12	12,06	13,32
5,0	19,63	4,90	5,15	18,85	20,81
6,0	28,27	5,88	6,18	27,14	29,97
6,5	33,18	6,37	6,69	31,86	35,17
7,0	38,48	6,86	7,21	36,95	40,79
8,0	50,27	7,84	8,24	48,25	53,28
9,5	70,88	9,31	9,78	68,05	75,14
10,0	78,54	9,80	10,30	75,40	83,25
12,0	113,10	11,76	12,35	108,57	119,88
14,0	153,94	13,72	14,41	147,78	163,17
16,0	201,06	15,68	16,47	193,02	213,13
20,0	314,16	19,60	20,59	301,59	333,01

25,0	490,87	24,49	25,74	471,24	520,33
28,0	615,75	27,43	28,83	591,12	652,70
32,0	804,25	31,35	32,95	772,08	852,50

### 3.3 Grenzabweichungen von Längenmaßen bei Stäben und Biegeteilen

Bei der Produktion von Stäben und Biegeteilen durch unsere Biegeautomaten und Richtmaschinen streben wir an, die uns vorgegebenen Längenmaße bestmöglich einzuhalten. Aufgrund der Maschinengenauigkeit ergeben sich die in Abbildung 2 dargestellten Grenzabweichungen / Toleranzwerte in Abhängigkeit vom Stabdurchmesser  $d_s$  und dem Längenmaß  $l$ .

Grenzabweichung $\Delta l$								
	Stablänge $l$		Längenangaben $l$ in Biegeformen					
Stabdurchmesser $d_s$	$l \leq 6.0 \text{ m}$		$l > 6.0 \text{ m}$		$l \leq 1.0 \text{ m}$		$l > 1.0 \text{ m}$	
$\leq 14 \text{ mm}$	$\pm 25 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 25 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$
$> 14 \text{ mm}$	$\pm 25 \text{ mm}$	$-50/+200 \text{ mm}$	$\pm 25 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$

Abbildung 2: Grenzabweichungen von Längenmaßen

### 3.4 Abweichungen bei der Geradheit von Stäben und Biegeteilen

Beim Richtvorgang auf unseren Richtmaschinen und Bügelautomaten wird unser nichtrostender Betonrippenstahl durch Schwingungen bzw. durch rollenrichten begradigt. Bei diesem Vorgang kann es beim geraden Auslegen der entstehenden Stäbe und Biegeteile - in Abhängigkeit vom Durchmesser - zu den in Abbildung 3 dargestellten Abweichungen für die Geradheit der Teile kommen.

Stabdurchmesser $d_s$	Geradheit $s_g / l$
$\leq 14 \text{ mm}$	$\leq 15 \text{ mm / m}$
$> 14 \text{ mm}$	$\leq 12 \text{ mm / m}$

Abbildung 3: Toleranzen für die Geradheit von Stäben und Biegeteilen

### 3.5 Grenzabweichungen für den lichten Abstand bei gestoßenen Bügelschenkeln

Bei der Produktion von Biegeteilen mit gestoßenen Bügelschenkeln gelten – in Abhängigkeit vom Stabdurchmesser  $d_s$  – die in Abbildung 4 abgebildeten Grenzabweichungen für den lichten Abstand  $s_{la}$ .

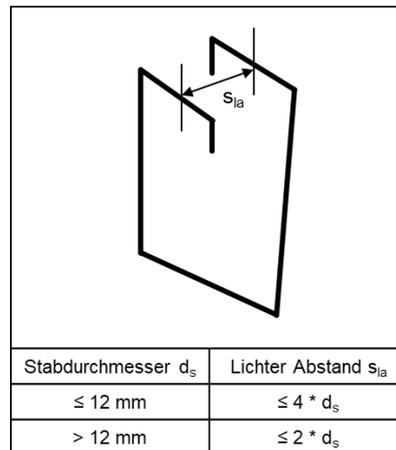


Abbildung 4: Grenzabweichungen für den lichten Abstand bei gestoßenen Bügelschenkeln

### 3.6 Ebenheit von Biegeformen

Bei der Produktion von Biegeteilen gilt – in Abhängigkeit vom Stabdurchmesser  $d_s$  – die in Abbildung 5 dargestellte Toleranz hinsichtlich der Ebenheit / des Versatzwinkels  $\epsilon$ .

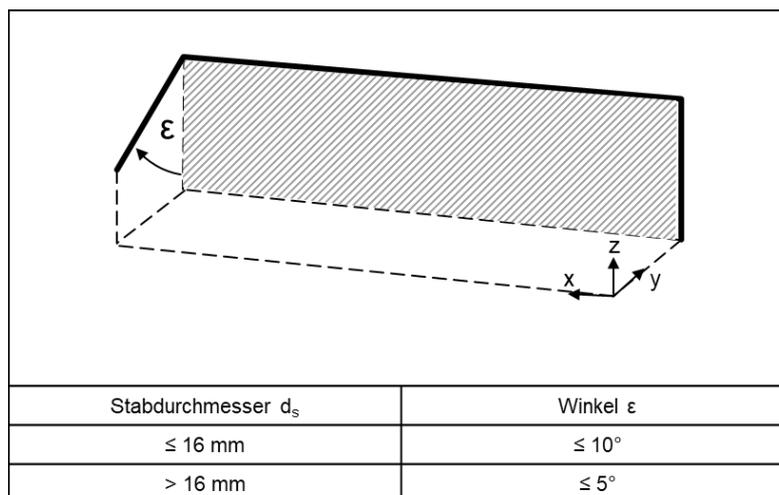


Abbildung 5: Toleranz bei der Ebenheit von Biegeformen

## 4 Lieferbedingungen nach Produkttyp

Für die Lieferung unseres nichtrostenden Betonrippenstahl als Stab, Biegeteil oder Matte gelten generell die in diesem Abschnitt definierten Lieferbedingungen. Für nicht definierte Angaben gelten branchenübliche Normen und Bestimmungen. Abweichende Anforderungen müssen gesondert geprüft und vereinbart werden.

### 4.1 Allgemeine Bestimmungen

Bei der Produktion unseres nichtrostenden Betonrippenstahls achten wir sorgfältig auf die Einhaltung aller Anforderungen gemäß bauaufsichtlicher Zulassung. Dies umfasst insbesondere die folgenden Punkte:

- Keines unserer Produkte kommt während des Produktionsprozesses mit herkömmlichem Stahl in Berührung, so dass kein Kontaktrost entsteht.
- Jeder Lieferung liegt mindestens ein Prüfzeugnis 3.1 gemäß DIN EN 10204 bei, welches die Materialeigenschaften dokumentiert (bauaufsichtliche Zulassung, Durchmesser, Schmelzen-Nr., relevante Prüfwerte).
- An jeder Produkteinheit (Ring, Bund, Stapel) ist ein witterungsbeständiges Etikett befestigt, welches das Produkt ausweist (Werkstoffnummer, bauaufsichtliche Zulassung, Durchmesser, Schmelzen-Nr.).
- Bei neutraler Lieferung werden auf Wunsch neutrale Etiketten ohne Kennzeichnung an den Produkteinheiten angebracht. Die Kennzeichnungspflicht obliegt in diesem Fall dem Käufer.

### 4.2 Coil

Die von uns produzierten Coils besitzen i.d.R. die in Tabelle 8 dargestellten Kennwerte.

**Tabelle 8: Lieferkennwerte Coil**

Gewicht:	1.200 kg – 2.000 kg	
Innendurchmesser:	600 – 650 mm	
Außendurchmesser:	1.100 – 1.200 mm	
Höhe:	500 – 700mm	
Verpackung:	Stahlband	
Versandt	Auf Holz oder Europalette	

### 4.3 Stäbe und Biegeteile

Die von uns produzierten Stäbe und Biegeteile besitzen i.d.R. die in Tabelle 9 dargestellten Kennwerte.

**Tabelle 9: Lieferkennwerte Stäbe und Biegeteile**

Bundgewichte:	max. 600 kg	
Maße:	auftragsspezifisch nach Absprache; maximale Länge: 12 m	
Verpackung:	abgepackt nach Plänen / Stahllisten; Stahlband	
Versandt	Karton, auf Holz oder auf Euro-Palette bzw. Einwegpalette	

### 4.4 Matten

Die von uns produzierten Edelstahlplatten besitzen i.d.R. die in Tabelle 10 dargestellten Kennwerte. Hierbei unterscheiden wir zwischen den Edelstahlplatten für die Hoesch-Additiv-Decke, die wir im Standard fertigen, sowie sonstige Sonderplatten

**Tabelle 10: Lieferkennwerte Edelstahlplatten**

Stapelgewichte:	Hoesch-Platten: ca. 1.200 kg, Sonderplatten: nach Absprache	
Maße:	Hoesch-Platten: 4.000 x 720 mm, Sonderplatten: nach Absprache (max. Breite von 800 mm bei sechs Schweißungen)	
Verpackung:	Stahlband und Hebegurte	
Versandt	i.d.R. Stapel bis 150 Platten, abgepackt in Bunde zu 25 Stk., auf Holz	

## 5 Literaturverzeichnis

Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt): Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung /  
Allgemeine Bauartgenehmigung Z-1.4-50, Zuerst zugelassen am 17.03.1997.

Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt): Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung /  
Allgemeine Bauartgenehmigung Z-1.4-228, Zuerst zugelassen am 25.05.2007.

Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt): Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung /  
Allgemeine Bauartgenehmigung Z-1.4-261, Zuerst zugelassen am 03.09.2013.

Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt): Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung /  
Allgemeine Bauartgenehmigung Z-1.4-273, Zuerst zugelassen am 15.02.2018.

DIN 488-1: Betonstahl – Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung.

DIN 488-2: Betonstahl – Teil 2: Betonstabstahl.

DIN EN 10080-01: Nichtrostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden  
Stähle; Deutsche Fassung EN 10088-1:2014

DIN EN 10080-03: Nichtrostende Stähle – Teil 3: Technische Lieferbedingungen für  
Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeug-  
nisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung; Deut-  
sche Fassung EN 10088-3:2014

DIN EN 10204: Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche  
Fassung EN 10204:2004