

DIN 488-1

DIN

ICS 77.140.15

Ersatz für
DIN 488-1:1984-09**Betonstahl –
Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung**Reinforcing steels –
Part 1: Grades, properties, markingAciers pour béton armé –
Partie 1: Nuances, propriétés, marquage

Gesamtumfang 18 Seiten

Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN
Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN**Documents**

Document Sharing Hub



Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Symbole	7
5 Bezeichnung.....	7
5.1 Normbezeichnung.....	7
5.2 Beispiele für die Normbezeichnung.....	8
6 Stahlsorteneinteilung und Erzeugnisformen/Lieferformen.....	8
7 Anforderungen	8
7.1 Herstellverfahren	8
7.2 Nenndurchmesser, -querschnittsflächen und -massen	10
7.3 Eigenschaften	11
8 Kennzeichnung der Erzeugnisse	12
8.1 Kennzeichnung der Stahlsorten.....	12
8.2 Kennzeichen des Herstellerwerkes.....	14
8.2.1 Allgemeines.....	14
8.2.2 Betonstabstahl	14
8.2.3 Betonstahl in Ringen	15
8.2.4 Betonstahlmatte	15
8.2.5 Gitterträger	15
8.2.6 Bewehrungsdraht	16
8.3 Kennzeichen des Weiterverarbeiters.....	17
Anhang A (informativ) Vergleich der in DIN 488-1 und DIN 1045-1 verwendeten Symbole.....	18

Vorwort

Die Norm DIN 488-1:2009-08 wurde vom Arbeitsausschuss NA 021-00-03 AA „Normung von Betonstahl und Spannstahl“ des Normenausschusses Eisen und Stahl (FES) ausgearbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN 488-1:1984-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Stahlsorten BSt 420 S (1.0428) und BSt 500 M (1.0466) gestrichen;
- b) Stahlsorte BSt 500 S (1.0438) in B500A (1.0438) umbenannt;
- c) Stahlsorte B500B (1.0439) mit erhöhten Duktilitätsanforderungen aufgenommen;
- d) Anforderungen an die Bruchdehnung A_{10} durch Anforderungen an die prozentuale Gesamtdehnung bei Höchstkraft A_{gt} ersetzt;
- e) Festlegungen für die Dauerschwingfestigkeit und für die Abweichung von der Nennquerschnittsfläche geändert;
- f) für den Nachweis der Schweißeignung maximales Kohlenstoffäquivalent festgelegt; Angaben über geeignete Schweißverfahren gestrichen;
- g) Höchstwert für den Massenanteil an Kupfer aufgenommen;
- h) Nenndurchmesserbereich für Betonstabstahl bis 40,0 mm und für Betonstahlmatten bis 14,0 mm erweitert;
- i) Kennzeichnung der Stahlsorten durch unterschiedliche Anzahl von Rippenreihen;
- j) Betonstahl in Ringen und abgewickelte Erzeugnisse aufgenommen;
- k) Gitterträger aufgenommen;
- l) Berechnung der Festigkeitskennwerte mit Nennquerschnittsfläche;
- m) Verhältnis $R_{e,ist}/R_{e,nenn}$ aufgenommen;
- n) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 488: 1923-07, 1932-05, 1939-03

DIN 488-1: 1972-04, 1984-09

Einleitung

Eine Neuausgabe der DIN 488-1 war nötig, da

- die deutsche Bemessungsnorm für den Stahlbetonbau (DIN 1045-1) eine neue Definition der Betonstahleigenschaften, insbesondere der Duktilität, erfordert; dies gilt auch für die europäische Stahlbetonnorm,
- möglichst alle Lieferformen von Betonstahl in einer Norm zusammengefasst werden sollen.

Betonstähle sind Spezialstähle, deren Eigenschaften ausschließlich auf ihren Gebrauch als Bewehrung im Beton konzipiert sind.

Gegenüber der bisherigen Praxis müssen Betonstähle einen erweiterten Nachweis der Duktilität erbringen. Diese ist definiert durch das Streckgrenzenverhältnis und die prozentuale Gesamtdehnung bei Höchstkraft. Letztere ersetzt die bisher übliche Bruchdehnung. Sämtliche übrigen bislang bei Betonstählen vorhandenen Eigenschaften wie

- Streckgrenze,
- Biegefähigkeit,
- Verbund,
- Dauerschwingfestigkeit,
- Schweißeignung

sowie Knotenscherkraft bei Betonstahlmatten bleiben erhalten.

Auf Basis der Duktilitätswerte werden zwei Duktilitätsklassen gebildet:

- A: $R_m/R_e \geq 1,05$, $A_{gt} \geq 2,5 \%$;
- B: $R_m/R_e \geq 1,08$, $A_{gt} \geq 5,0 \%$.

Der für die Bemessung notwendige Streckgrenzenwert beträgt einheitlich 500 MPa, die übrigen Eigenschaften sind zum Teil durchmesserabhängig. Die Norm enthält zwei Stahlsorten, die in unterschiedlichen Lieferformen angeboten werden als

- gerade Stäbe (Betonstabstahl),
- Betonstahl im Ring; maschinell gerichtete, gerade oder abgebogene Stäbe, Bügel, Haken oder Schlaufen (abgewinkelte Erzeugnisse),
- Betonstahlmatten,
- Gitterträger und
- Betonstahl mit glatter oder profilierter Oberfläche (Bewehrungsdraht).

Für Gitterträger kann auch Bewehrungsdraht eingesetzt werden.

Betonstahlmatten und Gitterträger können aus verschiedenen Stahlsorten zusammengesetzt sein. Bei Gitterträgern sind als Obergurt auch Blechprofile erlaubt.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die in Abschnitt 6 und in Tabelle 2 beschriebenen schweißgeeigneten gerippten, profilierten und glatten Stahlsorten und Erzeugnisformen zur Bewehrung von Beton.

ANMERKUNG Betonstahl kann hergestellt werden als

- Betonstabstahl und
- Betonstahl in Ringen.

Betonstahl wird entweder direkt verwendet (Betonstabstahl) oder abgewickelt (maschinell verarbeiteter Betonstahl in Ringen) oder weiterverarbeitet zu

- Betonstahlmatten und
- Gitterträgern.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 488-2, *Betonstahl — Teil 2: Betonstabstahl*

DIN 488-3, *Betonstahl — Teil 3: Betonstahl in Ringen, Bewehrungsdraht*

DIN 488-4, *Betonstahl — Teil 4: Betonstahlmatten*

DIN 488-5, *Betonstahl — Teil 5: Gitterträger*

DIN 488-6:2009-08, *Betonstahl — Teil 6: Übereinstimmungsnachweis*

DIN 1045-1:2008-08, *Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton — Teil 1: Bemessung und Konstruktion*

DIN EN 10027-2, *Bezeichnungssysteme für Stähle — Teil 2: Nummernsystem*

DIN EN ISO 15630-1, *Stähle für die Bewehrung und das Vorspannen von Beton — Prüfverfahren — Teil 1: Bewehrungsstäbe, -walzdraht und -draht*

DIN EN ISO 15630-2, *Stähle für die Bewehrung und das Vorspannen von Beton — Prüfverfahren — Teil 2: Geschweißte Matten*

DIN EN ISO 17660-1, *Schweißen — Schweißen von Betonstahl — Teil 1: Tragende Schweißverbindungen (ISO 17660-1:2006)*

DIN EN ISO 17660-2, *Schweißen — Schweißen von Betonstahl — Teil 2: Nichttragende Schweißverbindungen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Betonstahl

Stahlerzeugnis mit kreisförmigem oder nahezu kreisförmigem Querschnitt, das zur Bewehrung von Beton geeignet ist

3.2

Betonstabstahl

in technisch geraden Stäben gelieferter gerippter Betonstahl

3.3

Betonstahl in Ringen

gerippter Betonstahl, der in Ringen geliefert wird

3.4

abgewickeltes Erzeugnis

in Ringen hergestellter und anschließend gerichteter Betonstahl unterschiedlicher Lieferform (gerade oder gebogene Stäbe)

3.5

geschweißte Betonstahlmatte

Anordnung von technisch rechtwinklig zueinander verlaufenden Längs- und Querstäben derselben oder unterschiedlicher Nenndurchmesser und Länge, die an allen Kreuzungsstellen durch automatische Maschinen werkmäßig durch elektrisches Widerstandspunktschweißen (Buckelschweißen) verbunden wurden

3.6

Gitterträger

zwei- oder dreidimensionales Bewehrungselement, bestehend aus einem Obergurt, einem oder mehreren Untergurt(en) und durchgehenden oder unterbrochenen Diagonalen, die durch Widerstandspunktschweißen (Buckelschweißen) mit den Gurten verbunden sind

3.7

Bewehrungsdraht

glatter oder profilierter Betonstahl, der in Ringen hergestellt und vom Ring oder gerichtet werkmäßig zu Bewehrungen weiterverarbeitet wird

3.8

Verhältnis

$R_{e,ist}/R_{e,nenn}$

Verhältnis der im Zugversuch ermittelten Streckgrenze ($R_{e,ist}$) zum Nennwert der Streckgrenze ($R_{e,nenn} = 500 \text{ MPa}$)

3.9

Herstellerwerk

Produktionsstätte, in der die Lieferformen Betonstahl in Stäben und Ringen, Betonstahlmatten, Gitterträger und Bewehrungsdraht erzeugt werden

3.10

Weiterverarbeiter (Richtbetrieb)

Betriebsstätte, in der Betonstahl in Ringen zum abgewickelten Erzeugnis verarbeitet wird