

## DIN EN 1993-1-8/NA



ICS 91.010.30; 91.080.10

Ersatzvermerk  
siehe unten

**Nationaler Anhang –  
National festgelegte Parameter –  
Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten –  
Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen**

National Annex –  
Nationally determined parameters –  
Eurocode 3: Design of steel structures –  
Part 1-8: Design of joints

Annexe Nationale –  
Paramètres déterminés au plan national –  
Eurocode 3: Calcul des structures en acier –  
Partie 1-8: Calcul des assemblages

**Ersatzvermerk**

Mit DIN EN 1993-1-1:2010-12, DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12, DIN EN 1993-1-3:2010-12, DIN EN 1993-1-3/NA:2010-12, DIN EN 1993-1-5:2010-12, DIN EN 1993-1-5/NA:2010-12, DIN EN 1993-1-8:2010-12, DIN EN 1993-1-9:2010-12, DIN EN 1993-1-9/NA:2010-12, DIN EN 1993-1-10:2010-12, DIN EN 1993-1-10/NA:2010-12, DIN EN 1993-1-11:2010-12 und DIN EN 1993-1-11/NA:2010-12 Ersatz für DIN 18800-1:2008-11;  
mit DIN EN 1993-1-1:2010-12, DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12, DIN EN 1993-1-8:2010-12, DIN EN 1993-1-9:2010-12, DIN EN 1993-1-9/NA:2010-12, DIN EN 1993-1-10:2010-12 und DIN EN 1993-1-10/NA:2010-12 Ersatz für DIN V ENV 1993-1-1:1993-04, DIN V ENV 1993-1-1/A1:2002-05 und DIN V ENV 1993-1-1/A2:2002-05;  
mit DIN EN 1993-1-1:2010-12, DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12, DIN EN 1993-1-8:2010-12, DIN EN 1993-1-11:2010-12 und DIN EN 1993-1-11/NA:2010-12 Ersatz für DIN 18801:1983-09;  
mit DIN EN 1993-1-1:2010-12, DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12 und DIN EN 1993-1-8:2010-12 Ersatz für DIN 18808:1984-10;  
mit DIN EN 1993-1-8:2010-12, DIN EN 1993-4-1:2010-12 und DIN EN 1993-4-1/NA:2010-12 Ersatz für DIN 18914:1985-09

Gesamtumfang 20 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN



# Inhalt

|                                                                                          | Seite |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort .....                                                                            | 3     |
| NA 1 Anwendungsbereich .....                                                             | 4     |
| NA 2 Nationale Festlegungen zur Anwendung von DIN EN 1993-1-8:2010-12 .....              | 4     |
| NA 2.1 Allgemeines .....                                                                 | 4     |
| NA 2.2 Nationale Festlegungen .....                                                      | 5     |
| NCI zu 1.2 Normative Verweisungen .....                                                  | 5     |
| NDP zu 1.2.6 (Bezugsnormengruppe 6: Niete) Anmerkung .....                               | 5     |
| NDP zu 2.2(2) Anmerkung .....                                                            | 5     |
| NCI zu Abschnitt 3.1.1 Verzinkte Schrauben .....                                         | 5     |
| NDP zu 3.1.1(3) Anmerkung .....                                                          | 6     |
| NDP zu 3.4.2(1) Anmerkung .....                                                          | 6     |
| NCI zu 3.5 Schraubverbindungen mit Sackloch .....                                        | 6     |
| NCI zu 3.13.1 Schraubverbindungen .....                                                  | 7     |
| NCI zu 4.5.2 Grenzwert für Kehlnahtdicken .....                                          | 7     |
| NCI zu 4.5.3.2(6) .....                                                                  | 7     |
| NDP zu 5.2.1(2) Anmerkung .....                                                          | 7     |
| NCI zu 6.2.7.1(13) und 6.2.7.1 (14) Kontaktstoß und Druckübertragung durch Kontakt ..... | 7     |
| NDP zu 6.2.7.2(9) Anmerkung .....                                                        | 8     |
| NCI Kontaktstoß und Druckübertrag durch Kontakt .....                                    | 9     |
| NCI Stumpfstoß von Querschnittsteilen verschiedener Dicken .....                         | 9     |
| NCI Geschweißte Endanschlüsse zusätzlicher Gurtplatten .....                             | 10    |
| NCI Gurtplattenstöße .....                                                               | 10    |
| NCI Anhang NA.A ( <i>normativ</i> ) Ergänzende Vorspannverfahren zu DIN EN 1090-2 .....  | 12    |
| NCI NA.A.1 Allgemeines .....                                                             | 12    |
| NCI NA.A.2 Drehimpuls-Vorspannverfahren .....                                            | 12    |
| NCI NA.A.3 Modifiziertes Drehmoment-Vorspannverfahren .....                              | 12    |
| NCI NA.A.4 Modifiziertes kombiniertes Vorspannverfahren .....                            | 12    |
| NCI NA.A.5 Tabellen .....                                                                | 13    |
| NCI NA.B.1 Werkstoffe .....                                                              | 15    |
| NCI NA.B.2 Anforderungen .....                                                           | 15    |
| NCI NA.B.3 Charakteristische Werte .....                                                 | 16    |
| NCI NA.B.4 Schweißnähte .....                                                            | 18    |
| NCI NA.B.5 Schraubenverbindungen .....                                                   | 18    |
| NCI Literaturhinweise .....                                                              | 20    |

## Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 005-08-16 AA „Tragwerksbemessung“ erstellt.

Dieses Dokument bildet den Nationalen Anhang zu DIN EN 1993-1-8:2010-12, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-8 NA: Bemessung von Anschlüssen*.

Die Europäische Norm EN 1992-1-8 räumt die Möglichkeit ein, eine Reihe von sicherheitsrelevanten Parametern national festzulegen. Diese national festzulegenden Parameter (en: *Nationally determined parameters*, NDP) umfassen alternative Nachweisverfahren und Angaben einzelner Werte, sowie die Wahl von Klassen aus gegebenen Klassifizierungssystemen. Die entsprechenden Textstellen sind in der Europäischen Norm durch Hinweise auf die Möglichkeit nationaler Festlegungen gekennzeichnet. Eine Liste dieser Textstellen befindet sich im Unterabschnitt NA 2.1. Darüber hinaus enthält dieser Nationale Anhang ergänzende nicht widersprechende Angaben zur Anwendung von DIN EN 1993-1-8:2010-12 (en: *non-contradictory complementary information*, NCI).

Dieser Nationale Anhang ist Bestandteil von DIN EN 1993-1-8:2010-12.

DIN EN 1993-1-8:2010-12 und dieser Nationale Anhang DIN EN 1993-1-8/NA:2010-12 ersetzen teilweise DIN 18800-1:2008-11, DIN 18801:1993-09, DIN 18808:1984-10 und DIN 18914:1985-09, sowie DIN V ENV 1993-1-1:1993-04, DIN V ENV 1993-1-1/A1:2002-05 und DIN V ENV 1993-1-1/A2:2002-05.

## Änderungen

Gegenüber DIN 18800-1:2008-11, DIN 18801:1983-09, DIN 18808:1984-10 und DIN 18914:1985-09, sowie DIN V ENV 1993-1-1:1993-04, DIN V ENV 1993-1-1/A1:2002-05 und DIN V ENV 1993-1-1/A2:2002-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) nationale Festlegungen zu DIN EN 1993-1-8:2010-12 aufgenommen.

## Frühere Ausgaben

DIN 1050: 1934-08, 1937xxxx-07, 1946-10, 1957x-12, 1968-06

DIN 1073: 1928-04, 1931-09, 1941-01, 1974-07

DIN 1073 Beiblatt: 1974-07

DIN 1079: 1938-01, 1938-11, 1970-09

DIN 4100: 1931-05, 1933-07, 1934xxxx-08, 1956-12, 1968-12

DIN 4101: 1937xxx-07, 1974-07

DIN 4115: 1950-08

DIN 18800-1: 1981-03, 1990-11, 2008-11

DIN 18800-1/A1: 1996-02

DIN 18801: 1983-09

DIN 18808: 1984-10

DIN 18914: 1985-09

DIN V ENV 1993-1-1: 1993-04

DIN V ENV 1993-1-1/A1: 2002-05

DIN V ENV 1993-1-1/A2: 2002-05

## NA 1 Anwendungsbereich

Dieser Nationale Anhang enthält nationale Festlegungen für den Entwurf, die Berechnung und die Bemessung von Anschlüssen aus Stahl mit Stahlsorten S235, S275, S355 und S460 unter vorwiegend ruhender Belastung, die bei der Anwendung von DIN EN 1993-1-8:2010-12 in Deutschland zu berücksichtigen sind.

Dieser Nationale Anhang gilt nur in Verbindung mit DIN EN 1993-1-8:2010-12.

## NA 2 Nationale Festlegungen zur Anwendung von DIN EN 1993-1-8:2010-12

### NA 2.1 Allgemeines

DIN EN 1993-1-8:2010-12 weist an den folgenden Textstellen die Möglichkeit nationaler Festlegungen aus (NDP).

- 1.2.6 (Bezugsnormengruppe 6: Niete);
- 2.2(2);
- 3.1.1(3);
- 3.4.2(1);
- 5.2.1(2);
- 6.2.7.2(9).

Darüber hinaus enthält NA 2.2 ergänzende nicht widersprechende Angaben zur Anwendung von DIN EN 1993-1-8:2010-12. Diese sind durch ein vorangestelltes „NCI“ gekennzeichnet.

- 1.2 Normative Verweisungen;
- 3.1.1 Verzinkte Schrauben;
- 3.5 Schraubverbindungen mit Sackloch;
- 3.13.1 Schraubverbindungen;
- 4.5.2 Grenzwert für Kehlnahtdicken;
- 4.5.3.2(6);
- 6.2.7.1 (13) und 6.2.7.1(14) Kontaktstoß und Druckübertragung durch Kontakt;
- Kontaktstoß und Druckübertragung durch Kontakt;
- Stumpfstoß von Querschnittsteilen verschiedener Dicken;
- Geschweißte Endanschlüsse zusätzlicher Gurtplatten;
- Gurtplattenstöße;

- Anhang NA.A Ergänzende Vorspannverfahren zu DIN EN 1090-2;
- Anhang NA.B Gussteile, Schmiedeteile und Bauteile aus Vergütungsstählen;
- Literaturhinweise.

Die nachfolgende Nummerierung entspricht der Nummerierung von DIN EN 1993-1-8:2010-12.

## NA 2.2 Nationale Festlegungen

### NCI zu 1.2 Normative Verweisungen

- NA DIN 124, *Halbrundniete; Nenndurchmesser 10 bis 36 mm*
- NA DIN 302, *Senkniete; Nenndurchmesser 10 bis 36 mm*
- NA DIN EN 1090-2:2008-12, *Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken — Teil 2: Technische Anforderungen an die Ausführung von Tragwerken aus Stahl*

### NDP zu 1.2.6 (Bezugsnormengruppe 6: Niete) Anmerkung

Bis zum Erscheinen einer entsprechenden EN-Norm gelten für die geometrischen Abmessungen DIN 124 und DIN 302. Der Werkstoff für Niete ist im Einzelfall festzulegen.

### NDP zu 2.2(2) Anmerkung

Es gelten die Empfehlungen unter Beachtung der folgenden Ergänzungen.

$\gamma_{M2,S420} = 1,25$ , unter Verwendung von  $\beta_w = 0,88$  statt  $\beta_w = 1,0$  aus DIN EN 1993-1-8:2010-12, Tabelle 4.1.

$\gamma_{M2,S460} = 1,25$ , unter Verwendung von  $\beta_w = 0,85$  statt  $\beta_w = 1,0$  aus DIN EN 1993-1-8:2010-12, Tabelle 4.1.

Für Injektionsschrauben ist ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis erforderlich.

ANMERKUNG Als bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise gelten:

- europäische technische Zulassungen,
- allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen,
- die Zustimmung im Einzelfall.

### NCI zu Abschnitt 3.1.1 Verzinkte Schrauben

Es sind nur komplette Garnituren (Schrauben, Muttern und Scheiben) eines Herstellers zu verwenden.

Feuerverzinkte Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 und 10.9 sowie zugehörige Muttern und Scheiben dürfen nur verwendet werden, wenn sie vom Schraubenhersteller im Eigenbetrieb oder unter seiner Verantwortung im Fremdbetrieb verzinkt wurden.

Andere metallische Korrosionsschutzüberzüge dürfen verwendet werden, wenn

- die Verträglichkeit mit dem Stahl gesichert ist und
- eine wasserstoffinduzierte Versprödung vermieden wird und
- ein adäquates Anziehverhalten nachgewiesen wird.

Galvanisch verzinkte Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 und 10.9 dürfen nicht verwendet werden.

ANMERKUNG 1 Ein anderer metallischer Korrosionsschutzüberzug ist z.B. die galvanische Verzinkung. Die galvanische Verzinkung bei Schrauben reicht als Korrosionsschutz alleine nur in trockenen Innenräumen (Korrosionskategorie C1 nach DIN EN ISO 12944-2) aus.

ANMERKUNG 2 Zur Vermeidung wasserstoffinduzierter Versprödung siehe auch DIN 267-9.

#### NDP zu 3.1.1(3) Anmerkung

Die Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklassen 4.8, 5.8 und 6.8 sind für die Anwendung im Stahlbau nicht zulässig.

#### NDP zu 3.4.2(1) Anmerkung

Für die Vorspannanforderung für die Kategorien B und C mit der Vorspannkraft  $F_{p,C} = 0,7 f_{ub} A_s$  und für die Kategorie E mit der vollen Vorspannkraft ist das kombinierte Vorspannverfahren nach DIN EN 1090-2 anzuwenden.

Für die Vorspannung als Qualitätssicherungsmaßnahme und für nicht voll vorgespannte Verbindungen der Kategorie E darf eine Vorspannkraft von bis zu

$$F_{p,C}^* = 0,7 f_{yb} A_s$$

angesetzt werden. Diese kann mit den Vorspannverfahren nach Anhang A aufgebracht werden.

Für die Sicherung der Garnitur gegenüber Lockern reicht in der Regel eine Vorspannung von 50 % von  $F_{p,C}^*$  aus.

#### NCI zu 3.5 Schraubverbindungen mit Sackloch

Die folgenden Regelungen gelten für Gewindeteile  $\leq M100$ .

Bei Schraubverbindungen — z. B. Gewindestangen und Sacklochverbindungen — reicht die Einschraubtiefe aus, wenn das Verhältnis  $\xi$  der Einschraubtiefe zum Durchmesser des Außengewindes mindestens folgenden Wert erreicht

$\xi = (600/f_{u,k}) \cdot (0,3 + 0,4 f_{u,b,k}/500)$  und wenn  $f_{u,k} \leq f_{u,b,k}$  erfüllt ist.

Dabei ist

$f_{u,k}$  der charakteristische Wert der Zugfestigkeit des Bauteils mit Innengewinde in N/mm<sup>2</sup>;

$f_{u,b,k}$  der charakteristische Wert der Zugfestigkeit des Bauteils mit Außengewinde in N/mm<sup>2</sup>.

ANMERKUNG 1 Eine genauere Ermittlung der Einschraubtiefe bei Sacklochverbindungen (z. B. Einschraubtiefe für Rundstäbe mit Gewinde) erfolgt nach der VDI-Richtlinie 2230.

ANMERKUNG 2 Sacklochverbindungen dürfen nur mit speziellem Nachweis (Verfahrensprüfung) planmäßig vorgespannt werden.

Bei Schraubverbindungen gelten die Regeln für Schraubenverbindungen im Übrigen sinngemäß.