

DIN EN 10164



ICS 77.140.50; 77.140.70

Einsprüche bis 2016-05-11
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 10164:2005-03

Entwurf

**Stahlerzeugnisse mit verbesserten Verformungseigenschaften senkrecht
zur Erzeugnisoberfläche –
Technische Lieferbedingungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 10164:2016**

Steel products with improved deformation properties perpendicular to the surface of the product –

Technical delivery conditions;

German and English version prEN 10164:2016

Aciers de construction à caractéristiques de déformation améliorées dans le sens perpendiculaire à la surface du produit –

Conditions techniques de livraison;

Version allemande et anglaise prEN 10164:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-03-11 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fes@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Eisen und Stahl (FES), 40042 Düsseldorf, Postfach 10 51 45 (Hausanschrift: Sohnstr. 65, 40237 Düsseldorf).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 30 Seiten

DIN-Normenausschuss Eisen und Stahl (FES)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 10164:2016) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 103 „Baustähle, außer Bewehrungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 021-00-04-01 UA „Baustähle“ des DIN-Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 10164 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10164:2005-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich erweitert für Erzeugnisse mit Dicken zwischen $10 \text{ mm} \leq t < 15 \text{ mm}$ und für Dicken $t > 400 \text{ mm}$ nach Vereinbarung;
- b) Normative Referenzen aktualisiert;
- c) Abschnitte 5.1 und 5.2 überarbeitet;
- d) Abschnitt 7.2.2.2.3 c) gilt für Dicken zwischen $20 \text{ mm} < t \leq 80 \text{ mm}$;
- e) Bild 1 überarbeitet und Bild 4 modifiziert;
- f) Abschnitt 11 überarbeitet;
- g) weitere Literaturhinweise ergänzt;
- h) Normtext redaktionell überarbeitet.

Stahlerzeugnisse mit verbesserten Verformungseigenschaften senkrecht zur Erzeugnisoberfläche — Technische Lieferbedingungen

Aciers de construction à caractéristiques de déformation améliorées dans le sens perpendiculaire à la surface du produit — Conditions techniques de livraison

Steel products with improved deformation properties perpendicular to the surface of the product — Technical delivery conditions

ICS: 77.140.70

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.7g

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Bezeichnung	5
4 Bestellangaben	6
4.1 Verbindliche Angaben	6
4.2 Optionen	6
5 Anforderungen	6
5.1 Brucheinschnürung	6
5.2 Ultraschallprüfung	7
6 Prüfung	7
6.1 Allgemeines	7
6.2 Flacherzeugnisse	7
6.3 Profile	8
7 Vorbereitung von Probenabschnitten und Proben	8
7.1 Identifizierung von Probenabschnitten und Proben	8
7.2 Lage und Richtung von Probenabschnitten und Proben	8
7.2.1 Vorbereitung von Probenabschnitten	8
7.2.2 Vorbereitung der Proben	9
8 Prüfverfahren	12
8.1 Zugversuch	12
8.2 Wiederholungsprüfung	13
8.3 Ungültigkeit von Prüfungen	13
8.4 Aussortieren und Nachbehandlung	13
9 Kennzeichnung, Beschilderung, Verpackung	13
10 Beanstandungen	13
11 Optionen (siehe 4.2)	13
Literaturhinweise	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 10164:2016) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 103 „Baustähle außer Bewehrungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 10164:2004 ersetzen.

Einleitung

Flacherzeugnisse und Profile aus Stahl weisen im Allgemeinen bei Beanspruchung senkrecht zur Oberfläche (in Dickenrichtung) andere Verformungseigenschaften als parallel zur Oberfläche auf. Diese Anisotropie der Eigenschaften kann zu Schwierigkeiten bei geschweißten Konstruktionen, z. B. zu Terrassenbrüchen, führen.

Es ist jedoch möglich, die Eigenschaften in Dickenrichtung durch zusätzliche Maßnahmen bei der Herstellung des Stahles zu verbessern.

Als Kenngrößen für die Eigenschaften in Dickenrichtung dienen in diesem Dokument die geforderten Mindestwerte für die Brucheinschnürung beim Zugversuch an senkrecht zur Erzeugnisoberfläche entnommenen Proben.

Es besteht kein unmittelbarer Zusammenhang zwischen diesen Werten und dem Verhalten der Bauteile, da die Gefahr von Terrassenbrüchen wesentlich auch von der Konstruktion sowie der Art und Ausführung der Schweißung abhängt. Die in diesem Dokument festgelegten Mindestwerte der Brucheinschnürung können deshalb nicht direkt als ausreichende Sicherung gegen das Auftreten von Terrassenbrüchen angesehen werden.

Die Brucheinschnürung ist jedoch ein guter allgemeiner Anhalt für den Widerstand gegen Terrassenbrüche, d.h. die Gefahr von Terrassenbrüchen vermindert sich mit zunehmender Brucheinschnürung beim Zugversuch an senkrecht zur Erzeugnisoberfläche entnommenen Proben.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm enthält Anforderungen an die Eigenschaften senkrecht zur Erzeugnisoberfläche von Flacherzeugnissen und Profilen aus Stahl sowie die entsprechenden Prüfverfahren.

Dieses Dokument kann als Ergänzung zu allen Erzeugnisnormen für Flacherzeugnisse und Profile aus beruhigten Stählen mit Ausnahme der nichtrostenden Stähle angewendet werden. Sie gilt für Erzeugnisse in Dicken von 15 mm bis 400 mm aus Stählen mit einem festgelegten Mindestwert der oberen Streckgrenze R_{eH} oder der Dehngrenze $R_{p0,2} \leq 960 \text{ MPa}$ ¹⁾, für die verbesserte Eigenschaften senkrecht zur Erzeugnisoberfläche gefordert werden.

Die Anwendung dieses Dokuments für andere Stahlsorten ist bei der Bestellung zu vereinbaren.

Die Anwendung dieses Dokuments für Erzeugnisse mit Dicken zwischen $10 \text{ mm} \leq t < 15 \text{ mm}$ ist bei der Bestellung zu vereinbaren.

Siehe Option 1.

Die Anwendung dieses Dokuments für Erzeugnisse mit Dicken $t > 400 \text{ mm}$ ist bei der Bestellung zu vereinbaren.

Siehe Option 3.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN ISO 6892-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur*

EN 10021, *Allgemeine technische Lieferbedingungen für Stahlerzeugnisse*

EN 10160, *Ultraschallprüfung von Flacherzeugnissen aus Stahl mit einer Dicke größer oder gleich 6 mm (Reflexionsverfahren)*

EN 10306:2001, *Eisen und Stahl — Ultraschallprüfung von H-Profilen mit parallelen Flanschen und IPE-Profilen*

3 Bezeichnung

Erzeugnisse mit Anforderungen an verbesserte Verformungseigenschaften senkrecht zur Erzeugnisoberfläche sind wie folgt zu bezeichnen:

- Bezeichnung der Stahlsorte (nach der entsprechenden Erzeugnisnorm),
- Nummer dieses Dokuments (EN 10164),
- Kennzeichen für die Güteklasse (nach Tabelle 1).

¹⁾ 1 MPa = 1 N/mm².

BEISPIEL:

Stahl nach EN 10025-3 der Sorte S355N (1.0545) mit Anforderungen an verbesserte Verformungseigenschaften senkrecht zur Erzeugnisoberfläche nach EN 10164, Güteklasse Z25:

Stahl EN 10025-3 - S355N + EN 10164 - Z25

oder

Stahl EN 10025-3 - 1.0545 + EN 10164 - Z25

4 Bestellangaben

4.1 Verbindliche Angaben

Der Besteller muss zum Zeitpunkt der Bestellung Folgendes angeben:

- a) Bezeichnung der Stahlsorte (nach der entsprechenden Erzeugnisnorm);
- b) Kennzeichen für die Güteklasse (siehe Tabelle 1).

Wenn vom Besteller keine spezifischen Angaben gemacht werden, ist eine Rückfrage des Lieferers beim Besteller erforderlich.

4.2 Optionen

In Abschnitt 11 ist eine Reihe von Optionen angegeben. Falls der Besteller davon keinen Gebrauch macht und die Bestellung keine dieser Optionen enthält, werden die Erzeugnisse nach den allgemeinen Festlegungen dieser Norm geliefert.

5 Anforderungen

5.1 Brucheinschnürung

Tabelle 1 enthält die Mindestwerte für die Brucheinschnürung für die geforderten Güteklassen.

ANMERKUNG Nach EN ISO 6892-1 ist die Brucheinschnürung (Z) wie folgt definiert:

$$\left(\frac{S_o - S_u}{S_o} \right) \times 100.$$

Dabei ist

S_o der Anfangsquerschnitt der Probe innerhalb der Versuchslänge;

S_u der kleinste Probenquerschnitt nach dem Bruch.

Bei Flacherzeugnissen gelten die Mindestwerte der Brucheinschnürung für das ganze Erzeugnis, ausgenommen sind die für > 80 mm, deren Anforderungen nicht für den Mitten-Dickenbereich gelten.

Bei Profilen gelten die Mindestwerte der Brucheinschnürung für den Flansch.

Tabelle 1 — Güteklassen und Mindestwerte für die Brucheinschnürung

Güteklasse	Brucheinschnürung in %	
	Mittelwert aus drei Versuchen min.	Kleinster zulässiger Einzelwert
Z15	15	10
Z25	25	15
Z35	35	25

5.2 Ultraschallprüfung

Sofern bei der Bestellung nicht anders vereinbart, müssen Flacherzeugnisse die Anforderungen der Klasse S1 nach EN 10160 und Profile die Anforderungen der Klasse 2.3 nach EN 10306:2001, Tabelle 2, erfüllen.

Siehe Optionen 4 und 5.

ANMERKUNG 1 Sofern bei der Bestellung nicht anders vereinbart, ist die Ultraschallprüfung nicht durchzuführen. Siehe Option 6.

ANMERKUNG 2 Die Anwendung üblicher Ultraschallprüfungen gibt keinen Aufschluss über die Anfälligkeit für Terrassenbruch.

6 Prüfung

6.1 Allgemeines

Jede Lieferung ist nach den Angaben in 6.2 und 6.3 in Prüfeinheiten aufzuteilen.

6.2 Flacherzeugnisse

Die Prüfeinheiten für Flacherzeugnisse der Güteklassen Z15, Z25 und Z35 in Abhängigkeit vom Schwefelgehalt nach der Schmelzenanalyse sind in Tabelle 2 angegeben.