

DIN EN 10340-2



ICS 77.140.80

Entwurf

Einsprüche bis 2019-07-10
Ersatzvermerk
siehe unten

**Stahlguss für das Bauwesen –
Teil 2: Technische Lieferbedingungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 10340-2:2019**

Steel castings for structural uses –
Part 2: Technical delivery conditions;
German and English version prEN 10340-2:2019

Aciers moulés de construction –
Partie 2: Conditions techniques de livraison;
Version allemande et anglaise prEN 10340-2:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-05-10 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe 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, 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.

Ersatzvermerk

Vorgesehen mit E DIN EN 10340-1:2017-03 als Ersatz für DIN EN 10340:2008-01 und DIN EN 10340 Berichtigung 1:2008-11;
Ersatz für E DIN EN 10340-2:2017-03

Gesamtumfang 39 Seiten

DIN-Normenausschuss Eisen und Stahl (FES)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 10340-2:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 459 SC 11 „Steel castings and forgings“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 021-00-11 AA „Stahlguss“ im Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10340:2008-01 und DIN EN 10340 Berichtigung 1:2008-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überführung in zwei Normteile mit harmonisiertem Teil (1.Teil: Allgemeines) und nicht-harmonisierten Teil (2. Teil: Technische Lieferbedingungen);
- b) der 2. Teil der Norm spezifiziert die Lieferbedingungen für Stahlguss für das Bauwesen, das vom Gießer geschweißt oder zusammengefügt wird;
- c) Ausrichtung mit den Vorgaben der prEN 10340-1;
- d) neue Werkstoffgüten wurden hinzugefügt;
- e) normative Verweisungen aktualisiert.

Stahlguss für das Bauwesen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen

Aciers moulés de construction — Partie 2 : Conditions techniques de livraison

Steel castings for structure uses — Part 2: Technical delivery conditions

ICS: 77.140.80

Deskriptoren

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

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Definitionen	5
4 Vom Käufer anzugebende Informationen	6
4.1 Zwingende Angaben	6
4.2 Optionale Information	6
5 Bezeichnung	6
6 Herstellung	6
6.1 Herstellungsverfahren	6
6.1.1 Erschmelzung	6
6.1.2 Wärmebehandlung	6
6.2 Schweißungen	6
6.2.1 Allgemeines	6
6.2.2 Produktionsschweißen	6
7 Anforderungen	7
7.1 Allgemeines	7
7.2 Werkstoff	7
7.2.1 Chemische Zusammensetzung	7
7.2.2 Mechanische Eigenschaften	7
7.2.3 Andere Eigenschaften	7
7.3 Gussstück	7
7.3.1 Chemische Zusammensetzung	7
7.3.2 Mechanische Eigenschaften	8
7.3.3 Äußerer und innerer Zustand (Zerstörungsfreie Prüfung)	8
7.3.4 Gussstückbeschaffenheit	8
7.3.5 Masse des Gussstücks	8
7.3.6 Zusätzliche Anforderungen an die Gussstückbeschaffenheit	8
7.4 Korrosionsverhalten	8
8 Prüfung	8
8.1 Allgemeines	8
8.2 Art der Prüfdokumente und Art der Prüfung	8
8.3 Versuchsumfang	8
8.3.1 Bildung von Versuchsumfängen	8
8.3.2 Größe der Versuchsumfänge	8
8.3.3 Versuchshäufigkeit	8
8.4 Proben	9
8.5 Versuchsdurchführungen	9
8.5.1 Zugversuch bei Raumtemperatur	9
8.5.2 Kerbschlagbiegeversuch	9
8.5.3 Ferritgehalt (kommt in Betracht für austenitische und austenitisch-ferritische Sorten)	10
8.5.4 Gleichmäßigkeit der Versuchseinheiten (Härtetests)	10
8.5.5 Prüfung auf interkristalline Korrosion (kommt in Betracht für austenitische und austenitisch-ferritische Sorten)	10

8.5.6	Prüfung magnetischer Eigenschaften (kommt in Betracht für austenitische und austenitisch-ferritische Sorten).....	10
8.5.7	Andere Prüfungen für andere Eigenschaften.....	10
8.5.8	Bestimmung der chemischen Zusammensetzung.....	10
8.5.9	Toleranzen hinsichtlich Grenzabmaßen und Formtoleranzen.....	10
8.5.10	Rundung von Ergebnissen aus mechanischen und chemischen Versuchen.....	10
8.6	Ungültigkeit von Prüfungen	10
8.7	Wiederholungsprüfungen	11
8.8	Aussortieren und Nachbehandlung.....	11
9	Kennzeichnung.....	11
10	Verpackung und Oberflächenschutz	11
11	Beanstandungen	11
12	Beurteilung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP).....	11
Anhang A (normativ) Schweißbedingungen für austenitische und austenitisch-ferritische Werkstoffgüten		16
Anhang B (informativ) Schweißbedingungen für die übrigen Werkstoffgüten.....		17
Literaturhinweise.....		18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 10340-2:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 459 „Europäische Kommission für Eisen- und Stahlnormung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur zweiten CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 10340:2007 ersetzen.

Zusammen mit prEN 10340-1 wird dieses Dokument EN 10340:2007 ersetzen, die durch EN 10340:2007/AC:2008 beeinflusst wurde.

EN 10340 „*Stahlguss für das Bauwesen*“ besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Allgemeines*
- *Teil 2: Technische Lieferbedingungen*

Im Vergleich zu EN 10340:2007 und EN 10340:2007/AC:2008 wurden die folgenden wesentlichen Änderungen vorgenommen:

- Ausrichtung mit den Vorgaben der prEN 10340-1;
- neue Werkstoffgüten wurden hinzugefügt.

1 Anwendungsbereich

prEN 10340-2 regelt neben prEN 10340-1 auch die technischen Lieferbedingungen für Stahlgussteile für den Hoch- und Tiefbau.

In Fällen, in denen Gussteile durch Schweißen durch den Gießer zusammengefügt werden, gilt prEN 10340-2.

prEN 10340-2 gilt nicht in Fällen, in denen Gussstücke geschweißt werden:

- zusammen mit umformbaren Erzeugnissen (Bleche, Rohre, Schmiedestücke, usw.); oder
- von anderen als Gießern.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 1559-1, *Gießereiwesen — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Allgemeines*

EN 1559-2:2014, *Gießereiwesen — Technische Lieferbedingungen — Teil 2: Zusätzliche Anforderungen an Stahlgussstücke*

prEN 10340-1, *Stahlgusse für das Bauwesen — Teil 1: Allgemeines*

EN ISO 148-1, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 148-1)*

EN ISO 3651-2, *Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender Stähle gegen interkristalline Korrosion — Teil 2: Nichtrostende austenitische und ferritisch-austenitische (Duplex)-Stähle; Korrosionsversuch in schwefelsäurehaltigen Medien (ISO 3651-2)*

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

EN ISO 8062-3, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Maß-, Form- und Lagetoleranzen für Formteile — Teil 3: Allgemeine Maß-, Form- und Lagetoleranzen und Bearbeitungszugaben für Gussstücke (ISO 8062-3)*

EN ISO 11970:2016, *Anforderungen und Anerkennung von Schweißverfahren für das Produktionsschweißen von Stahlguss (ISO 11970:2016)*

3 Begriffe und Definitionen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1559-1 und EN 1559-2 und die folgenden Begriffe. ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

4 Vom Käufer anzugebende Informationen

4.1 Zwingende Angaben

Zusätzlich zur EN 1559-1 ist die relevante Wanddicke bei der Bestellung anzugeben.

Bei Güten mit unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften in Bezug auf die Wärmebehandlungsbedingungen erhält der Hersteller vom Käufer das Wärmebehandlungssymbol gemäß Abschnitt 5.

4.2 Optionale Information

Zusätzlich zur EN 1559-1 können für bestimmte Anwendungen einige optionale Anforderungen gemäß den Produktnormen zwingend werden.

5 Bezeichnung

Eine Stahlsorte, welche in unterschiedlichen Festigkeitsklassen bezogen werden kann, muss ein Suffix entsprechend der erfolgten Wärmebehandlung in Übereinstimmung mit Tabelle 2 angefügt werden. Zum Beispiel: G24Mn6+QT1.

6 Herstellung

6.1 Herstellungsverfahren

6.1.1 Erschmelzung

Der Stahl oder die Legierung muss durch ein Elektroschmelzverfahren oder durch irgendein Verfahren mit Sekundärumschmelzung hergestellt werden.

6.1.2 Wärmebehandlung

Wenn nicht anders vereinbart, muss die Art der durch ihr Symbol dargestellten Wärmebehandlung Tabelle 2 entsprechen. Für einige Sorten sind in Tabelle 2 verschiedene Optionen mit unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften angegeben.

Sofern erforderlich, ist der Käufer über die Bedingungen der Wärmebehandlung zu informieren.

6.2 Schweißungen

6.2.1 Allgemeines

Es sind die in der EN 1559-1 angegebenen Bestimmungen einzuhalten.

6.2.2 Produktionsschweißen

Zusätzlich zur EN 1559-1 dürfen die Hauptproduktionsschweißungen durch Angabe ihrer Lage und ihres Ausmaßes in Form von Zeichnungen, Skizzen oder Fotografien dokumentiert werden.

Sofern zwischen dem Hersteller und dem Käufer abgestimmt, sind die Dokumente zum Produktionsschweißen dem Käufer bereitzustellen.

Falls nicht anders vereinbart, ist Schweißen unter der Voraussetzung erlaubt, dass alle Schweißungen dieselben Kriterien für die zerstörungsfreie Prüfung wie der betreffende Teil des Gussstückes erfüllen. Das Schweißen muss entsprechend einer Schweißverfahrensprüfung durchgeführt werden (siehe EN ISO 11970).

Bedingungen für Vorwärmen, Zwischenlagen und Spannungsarmglühen nach dem Schweißen sind in den Anhängen A und B enthalten.

7 Anforderungen

7.1 Allgemeines

Es sind die in der EN 1559-1 angegebenen Bestimmungen einzuhalten.

7.2 Werkstoff

7.2.1 Chemische Zusammensetzung

Zusätzlich zur EN 1559-2 gilt:

- die chemische Zusammensetzung nach der Schmelzenanalyse muss den Werten in Tabelle 1 entsprechen;
- Elemente, die in Tabelle 1 dieses Dokuments nicht aufgeführt sind, dürfen nicht wissentlich ohne Zustimmung des Käufers hinzugefügt werden, es sei denn, dies geschieht zum Zwecke der Fertigstellung der Wärme
- Grenzabweichungen zwischen der festgelegten Schmelzenanalyse und der Stückanalyse sind in der EN 1559-2:2014, Tabelle 1 aufgeführt.

7.2.2 Mechanische Eigenschaften

Zusätzlich zur EN 1559-2 gilt:

Die mechanischen Eigenschaften müssen den in Tabelle 2 angegebenen Werten entsprechen.

Diese Werte gelten bis zu der in Tabelle 2 angegebenen maximalen Wanddicke. Sie werden an Prüfblöcken mit der relevanten Dicke nachgewiesen (siehe EN 1559-2). In allen Fällen muss die maximale relevante Dicke der Prüfblöcke auf 150 mm begrenzt sein.

Die Streckgrenzwerte bei Raumtemperatur entsprechen der 0,2 %-Dehngrenze ($R_{p0,2}$).

In Fällen, in denen in Tabelle 2 für unterschiedliche Prüftemperaturen zwei Kerbschlagarbeitswerte angegeben sind, muss sich der Hersteller beim Käufer versichern, welcher Kerbschlagarbeitswert verlangt wird. Falls keine derartige Angabe enthalten ist, muss der Kerbschlagbiegeversuch bei Raumtemperatur durchgeführt werden.

7.2.3 Andere Eigenschaften

Weitere Materialeigenschaften wie Korrosionsresistenz, Kriechfestigkeit, Gefüge oder spezifische physikalische Eigenschaften dürfen bestimmt werden.

7.3 Gussstück

7.3.1 Chemische Zusammensetzung

Sofern eine chemische Analyse eines Gussstücks erforderlich ist, haben die zulässigen Abweichungen mit denen in der EN 1559-2:2014, Tabelle 1, zu übereinstimmen. Sofern maßgeblich, muss die Probenentnahmeposition zwischen dem Hersteller und Käufer abgestimmt werden.

7.3.2 Mechanische Eigenschaften

Wenn bestimmte Eigenschaften wie Streckgrenze, Zugfestigkeit oder Härte bestimmte Stellen des Gussstücks betreffen, so sind diese Eigenschaften bis zum Zeitpunkt der Bestellung abzustimmen. In solchen Fällen sind die Position, die Probenform, die Bedingungen der Probenentnahme und die Annahmekriterien zwischen Hersteller und Käufer in Übereinstimmung zu bringen.

Zusätzlich zur EN 1559-2 gilt, dass die in Tabelle 2 angegebenen Werte der Streckgrenze und Zugfestigkeit bis zu der angegebenen maximalen Wanddicke auch für das Gussstück selbst gelten.

7.3.3 Äußerer und innerer Zustand (Zerstörungsfreie Prüfung)

Es sind die in der EN 1559-2 angegebenen Bestimmungen einzuhalten.

7.3.4 Gussstückbeschaffenheit

Es sind die in der EN 1559-2 angegebenen Bestimmungen einzuhalten.

7.3.5 Masse des Gussstücks

Es sind die in der EN 1559-2 angegebenen Bestimmungen einzuhalten.

7.3.6 Zusätzliche Anforderungen an die Gussstückbeschaffenheit

Es sind die in der EN 1559-2 angegebenen Bestimmungen einzuhalten.

7.4 Korrosionsverhalten

Das Korrosionsverhalten kann durch Anwendung geeigneter Oberflächenbehandlung (z.B. spezielle Beschichtung, Passivierung) verbessert werden.

Anforderungen an die Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion dürfen für die austenitischen und austenitisch-ferritischen Sorten zwischen dem Hersteller und dem Käufer vereinbart werden (siehe EN ISO 3651-2).

8 Prüfung

8.1 Allgemeines

Es sind die in der EN 1559-1 angegebenen Bestimmungen einzuhalten.

8.2 Art der Prüfdokumente und Art der Prüfung

Es sind die in der EN 1559-1 angegebenen Bestimmungen einzuhalten.

8.3 Versuchsumfang

8.3.1 Bildung von Versuchsumfängen

Mit der Übereinstimmung zwischen Hersteller und Käufer lassen sich zusätzlich zur EN 1559-1 weitere Versuchsumfänge bestimmen.

8.3.2 Größe der Versuchsumfänge

Die Größe der Versuchsumfänge muss in der Bestellung angegeben werden.

8.3.3 Versuchshäufigkeit

Die Versuchshäufigkeit muss mit der EN 1559-2 übereinstimmen.

8.4 Proben

Zusätzlich zur EN 1559-1 sind die mechanischen Eigenschaften an Versuchsproben zu messen, welche aus Blöcken mit einer maximalen Wanddicke von 150 mm entnommen wurden.

Die Versuchsblöcke dürfen 150 mm nicht überschreiten, auch wenn die in der Produktnorm angegebenen Eigenschaften sich auf Dicken größer als 150 mm beziehen.

Jede einzelne Versuchsprobe muss wie folgt aus dem Versuchsblock entnommen werden:

- Wenn der Dickenabschnitt ≤ 28 mm ist, muss der Achsenabstand der Versuchsprobe zur Gussoberfläche gleichmäßig verlaufen;
- Wenn der Dickenabschnitt größer als 28 mm und bis zu 56 mm ist, muss der Achsenabstand der Versuchsprobe 14 mm zur Gussoberfläche verlaufen;
- Wenn der Dickenabschnitt größer als 56 mm ist, muss der Achsenabstand der Versuchsprobe zur Gussoberfläche zumindest ein Viertel der Dicke betragen.

Nach Vereinbarung können die Prüfblöcke separat gegossen, angeschmolzen oder ganzheitlich gegossen werden: In diesen Fällen werden sie direkt durch das Gussteil gefüllt und ihre Füllbedingungen können definiert werden.

In Übereinstimmung können die Geometrien der Versuchsblöcke zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung festgelegt werden. Es kann wie folgt gewählt werden:

a) Versuchsblock $t \times t$:

- 1) die Querschnittsfläche des Versuchsblock ist $t \times t$ (wobei t der entsprechenden Wanddicke entspricht)

b) Versuchsblock $t \times 3t \times 3t$:

- 1) wenn die relevante Wanddicke größer als 56 mm ist, dürfen die Abmessungen des Versuchsblocks $t \times 3t \times 3t$ entsprechen (wobei t der relevanten Wanddicke entspricht). Die Positionen der Versuchsproben muss der EN 1559-2:2014, Bild 1, entsprechen.

8.5 Versuchsdurchführungen

8.5.1 Zugversuch bei Raumtemperatur

Zusätzlich zur EN 1559-1 muss das Prüfverfahren für die Zugprüfung bei Raumtemperatur der EN ISO 6892-1 entsprechen. Die anfängliche Messlänge muss $L_0 = 5,65\sqrt{S_0}$ entsprechen, wobei S_0 dem Querschnitt des Prüfkörpers entspricht.

8.5.2 Kerbschlagbiegeversuch

Form und Abmessungen des Prüfkörpers (V-Kerbe) und der Prüfmethode müssen der EN ISO 148-1 entsprechen. Die Kerbschlagarbeit ist definiert als KV_2 in Joule, der durch drei Prüfkörper bei der in Tabelle 2 angegebenen Temperatur bestimmt wird.

Der durchschnittliche Kerbschlagarbeitswert darf nicht kleiner als der in Tabelle 2 für die angegebene Werkstoffklasse angegebene spezifische Wert sein; einer der Einzelwerte kann kleiner als angegeben sein, sofern er nicht kleiner als 70 % dieses spezifischen Wertes ist.

8.5.3 Ferritgehalt (kommt in Betracht für austenitische und austenitisch-ferritische Sorten)

Der Ferritgehalt kann bestimmt werden durch:

- Berechnung unter Einbeziehung der chemischen Zusammensetzung des Werkstoffs; oder
- durch Berechnung unter Verwendung der chemischen Zusammensetzung des Produkts, nach Prüfung an einem zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung vereinbarten Ort.

8.5.4 Gleichmäßigkeit der Versuchseinheiten (Härtetests)

Die Gleichmäßigkeit der Versuchseinheiten muss mit einem zu bestimmenden Prozentsatz der Gussstücke und für einen festzulegenden Härtebereich nachgewiesen werden.

ANMERKUNG Die Härte kann als Brinellhärte entsprechend der EN ISO 6506-1 bestimmt werden

8.5.5 Prüfung auf interkristalline Korrosion (kommt in Betracht für austenitische und austenitisch-ferritische Sorten)

Ein Korngrenzenkorrosionstest hat in Übereinstimmung mit der EN ISO 3651-2 erfolgen, wenn dies zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung festgelegt wurde.

8.5.6 Prüfung magnetischer Eigenschaften (kommt in Betracht für austenitische und austenitisch-ferritische Sorten)

Die zu bestimmende Eigenschaft ist normalerweise die magnetische Induktion. Das anzuwendende Prüfverfahren zur Bestimmung der magnetischen Induktion ist zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung festzulegen.

8.5.7 Andere Prüfungen für andere Eigenschaften

Es darf über weitere Versuche für beliebig weitere Eigenschaften abgestimmt werden.

8.5.8 Bestimmung der chemischen Zusammensetzung

Die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung ist nach geeigneten etablierten Methoden durchzuführen.

ANMERKUNG Eine Liste der verfügbaren europäischen Normen für die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung ist in CEN/TR 10261 enthalten.

8.5.9 Toleranzen hinsichtlich Grenzabmaßen und Formtoleranzen

Toleranzen hinsichtlich Grenzabmaßen und Formtoleranzen, welche in Übereinstimmung mit der EN ISO 8062-3 sind, sowie weitere Toleranzen, müssen mit Messwerkzeugen mit ausreichender Genauigkeit nachgewiesen werden.

ANMERKUNG Üblicherweise liegt die Genauigkeit der Messwerkzeuge bei 1/10 der zu messenden Toleranzspanne

8.5.10 Rundung von Ergebnissen aus mechanischen und chemischen Versuchen

Es sind die in der EN 1559-1 angegebenen Bestimmungen einzuhalten.

8.6 Ungültigkeit von Prüfungen

Es sind die in der EN 1559-1 angegebenen Bestimmungen einzuhalten.