

DIN EN 10272

ICS 77.140.30; 77.140.60

Ersatz für
DIN EN 10272:2008-01**Stäbe aus nichtrostendem Stahl für Druckbehälter;
Deutsche Fassung EN 10272:2016**Stainless steel bars for pressure purposes;
German version EN 10272:2016Barres en acier inoxydable pour appareils à pression;
Version allemande EN 10272:2016

Gesamtumfang 42 Seiten

DIN-Normenausschuss Eisen und Stahl (FES)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 10272:2016) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 107 „Stähle für den Druckbehälterbau“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) des Europäischen Komitees für die Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 021-00-04-02 UA „Stähle für den Druckbehälterbau“ des DIN-Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10272:2008-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) neue Stahlsorten 1.4162, 1.4662 und 1.4361 und die zugehörigen Angaben in die Norm aufgenommen;
- c) Angaben zu den Prüfbescheinigungen im Abschnitt 9.1 aktualisiert;
- d) neue Tabelle 1 mit Angaben zu den Proben für den Kerbschlagbiegeversuch aufgenommen;
- e) Mn-Gehalt in Tabelle 5 „Stückanalyse“ aktualisiert und um die Spanne 2 % bis 6 % erhöht;
- f) Si-Gehalt in Tabelle 5 überarbeitet;
- g) Bild 1 mit den Proben für den Kerbschlagbiegeversuch überarbeitet;
- h) Angaben zum Bild 2 überarbeitet;
- i) im Kopf der Tabelle 8 wurde die Angabe zur Prüfung der Kerbschlagarbeit nur in Querrichtung gelöscht;
- j) Angaben zur Stahlsorte X2CrMnNiMoN21-5-3 in Tabelle 9 überarbeitet und eine neue Fußnote aufgenommen;
- k) Inhalt der Tabelle 14 zu den Prüfungen und Prüfumfängen überarbeitet;
- l) Tabelle ZA.1 mit dem Zusammenhang zu der neuen Richtlinie 2014/68/EU überarbeitet;
- m) redaktionelle Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN 17440: 1967-01, 1972-12, 1985-07, 1996-09

DIN EN 10272: 2001-01, 2008-01

Deutsche Fassung

Stäbe aus nichtrostendem Stahl für Druckbehälter

Stainless steel bars for pressure purposes

Barres en acier inoxydable pour appareils à pression

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. April 2016 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Maße und Grenzabmaße	7
5 Masseberechnung	7
6 Einteilung und Bezeichnung	8
6.1 Einteilung	8
6.2 Bezeichnung	8
7 Bestellangaben	8
7.1 Verbindliche Angaben	8
7.2 Optionen	8
7.3 Bestellbeispiel	9
8 Anforderungen	9
8.1 Stahlherstellungsverfahren	9
8.2 Lieferzustand	9
8.3 Chemische Zusammensetzung	9
8.4 Korrosionsbeständigkeit	10
8.5 Mechanische Eigenschaften	10
8.6 Oberflächenbeschaffenheit	10
8.7 Innere Beschaffenheit	10
8.8 Schweißbarkeit	10
8.9 Physikalische Eigenschaften	11
9 Prüfung	11
9.1 Art der Prüfung und Prüfbescheinigungen	11
9.2 Durchzuführende Prüfungen	11
9.3 Prüfumfang	12
9.4 Wiederholungsprüfungen, Sortieren und Nachbehandlung	12
9.5 Probenahme und Vorbereitung der Probenabschnitte und Proben	12
9.6 Prüfverfahren	12
9.6.1 Chemische Analyse	12
9.6.2 Zugversuch	12
9.6.3 Kerbschlagbiegeversuch	13
9.6.4 Sonstige Prüfungen	14
10 Kennzeichnung	14
Anhang A (informativ) Hinweise für die weitere Behandlung (einschließlich Wärmebehandlung) bei der Verarbeitung	32
Anhang B (informativ) Anhaltsangaben für die Zugfestigkeit von austenitisch-ferritischen Stählen bei erhöhten Temperaturen	36
Anhang C (informativ) Anhaltswerte der Zeitstandfestigkeit	37

Anhang D (informativ) Wichtige Änderungen zu der Ausgabe EN 10272:2007	38
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU	39
Literaturhinweise.....	40

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 10272:2016) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 107 „Stähle für Druckbehälter“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2017 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 10272:2007.

Dieses Dokument wurde unter einem Normungsauftrag erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Das Europäische Komitee für Normung (CEN) weist darauf hin, dass die Übereinstimmung mit diesem Dokument die Verwendung von Patenten hinsichtlich zwei Stahlsorten in Abschnitt 10.2, Anhang A und Anhang B bedeuten kann.

CEN nimmt keine Stellung zur Rechtmäßigkeit, zur Gültigkeit und zum Anwendungsbereich dieser Patentrechte.

Der Halter dieser Patentrechte hat CEN zugesichert, dass er/sie bereit ist, über Lizenzen zu vernünftigen und nicht diskriminierenden Geschäftsbedingungen mit Antragstellern in der ganzen Welt zu verhandeln. In diesem Zusammenhang ist die Erklärung des Halters dieser Patentrechte bei CEN registriert. Informationen sind erhältlich bei:

Outokumpu Oyj
FI-0200 Espoo, Finland
für die Stahlsorten 1.4162 und 1.4662

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

CEN und CENELEC stellen online eine aktuelle Liste mit den für ihre Normen relevanten Patenten bereit. Anwender werden ermutigt, sich diese Liste anzusehen, um die aktuellsten Informationen hinsichtlich Patenten zu erhalten (<ftp://ftp.cencenelec.eu/EN/IPR/Patents/IPRdeclaration.pdf>).

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die technischen Lieferbedingungen für warm- und kaltgeformte Stäbe aus nichtrostenden Stählen für Druckbehälter nach einer der in Tabelle 6 angegebenen Ausführungsarten und Oberflächenbeschaffenheiten fest.

Zusätzlich gelten die allgemeinen technischen Lieferbedingungen nach EN 10021.

ANMERKUNG Nach Veröffentlichung dieser Norm im EU-Amtsblatt (OJEU) unter der Richtlinie 2014/68/EU ist die Annahme ihrer Konformität mit den grundlegenden Anforderungen (ESR) der Richtlinie 2014/68/EU auf die technischen Daten von Werkstoffen in dieser Europäischen Norm beschränkt, und es darf nicht angenommen werden, dass damit die Eignung des Werkstoffs für ein bestimmtes Ausrüstungsteil festgestellt ist. Folglich müssen die in dieser Werkstoffnorm angegebenen technischen Parameter im Hinblick auf die konstruktiven Anforderungen dieses bestimmten Ausrüstungsteils ermittelt werden, um damit zu verifizieren, dass den ESR der Richtlinie 2014/68/EU entsprochen wird.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die 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 10020:2000, *Begriffsbestimmungen für die Einteilung der Stähle*

EN 10021, *Allgemeine technische Lieferbedingungen für Stahlerzeugnisse*

EN 10027-1, *Bezeichnungssysteme für Stähle — Teil 1: Kurznamen*

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

EN 10052:1993, *Begriffe der Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen*

EN 10058, *Warmgewalzte Flachstäbe aus Stahl für allgemeine Verwendung — Maße, Formtoleranzen und Grenzabmaße*

EN 10059, *Warmgewalzte Vierkantstäbe aus Stahl für allgemeine Verwendung — Maße, Formtoleranzen und Grenzabmaße*

EN 10060, *Warmgewalzte Rundstäbe aus Stahl — Maße, Formtoleranzen und Grenzabmaße*

EN 10061, *Warmgewalzte Sechskantstäbe aus Stahl — Maße, Formtoleranzen und Grenzabmaße*

EN 10079:2007, *Begriffsbestimmungen für Stahlerzeugnisse*

EN 10088-1:2014, *Nichtrostende Stähle — Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

EN 10168:2004, *Stahlerzeugnisse — Prüfbescheinigungen — Liste und Beschreibung der Angaben*

EN 10204:2004, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 10221:1995, *Oberflächengüteklassen für warmgewalzten Stabstahl und Walzdraht — Technische Lieferbedingungen*

EN 10278, *Maße und Grenzabmaße von Blankstahlerzeugnissen*

EN 10308, *Zerstörungsfreie Prüfung — Ultraschallprüfung von Stäben aus Stahl*

EN ISO 148-1:2010, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 148-1:2009)*

EN ISO 377, *Stahl und Stahlerzeugnisse — Lage und Vorbereitung von Probenabschnitten und Proben für mechanische Prüfungen (ISO 377)*

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

EN ISO 6506-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6506-1)*

EN ISO 6892-1:2009, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur (ISO 6892-1:2009)*

EN ISO 6892-2:2011, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 2: Prüfverfahren bei erhöhter Temperatur (ISO 6892-2:2011)*

EN ISO 14284, *Eisen und Stahl — Entnahme und Vorbereitung von Proben für die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung (ISO 14284)*

ISO 286-1, *Geometrical product specifications (GPS) — ISO code system for tolerances on linear sizes — Part 1: Basis of tolerances, deviations and fits*

CEN/TR 10261, *Stahl und Eisen — Europäische Normen für die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 10020:2000, EN 10052:1993, EN 10079:2007, EN 10088-1:2014 und die folgenden Begriffe.

3.1

Besteller

Person oder Organisation, die Erzeugnisse nach dieser Europäischen Norm bestellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Besteller ist nicht notwendigerweise, darf aber ein Hersteller von Druckgeräten sein.

3.2

kryogene Temperatur

Temperatur unter -75 °C , die bei der Gasverflüssigung angewendet wird

4 Maße und Grenzabmaße

Die Nennmaße und Grenzabmaße sind bei der Anfrage und Bestellung unter Bezugnahme auf die zutreffenden Maßnormen EN 10058, EN 10059, EN 10060, EN 10061, EN 10278 oder ISO 286-1 zu vereinbaren. Wenn die entsprechenden Normen bestimmte Optionen anbieten, z. B. hinsichtlich der Toleranzklassen, müssen dazu zusätzliche Angaben gemacht werden.

5 Masseberechnung

Für die Berechnung der Nennmasse aus den Nennmaßen ist bei den betreffenden Stählen die in EN 10088-1 angegebene Dichte zugrunde zu legen.

6 Einteilung und Bezeichnung

6.1 Einteilung

Die Stähle nach diesem Dokument sind nach ihrem Gefüge eingeteilt in:

- ferritische Stähle;
- martensitische Stähle;
- austenitische Stähle;
- austenitisch-ferritische (Duplex-)Stähle.

ANMERKUNG Weitere Angaben siehe EN 10088-1.

6.2 Bezeichnung

Die Stahlsorten sind mit Kurznamen nach EN 10027-1 bezeichnet. Die entsprechenden Werkstoffnummern wurden nach EN 10027-2 festgelegt.

7 Bestellangaben

7.1 Verbindliche Angaben

Bei der Anfrage und Bestellung muss der Besteller folgende Angaben machen:

- a) Bestellmenge (Masse, Länge, Anzahl der Teile);
- b) Form der Stäbe;
- c) Nennmaße des Erzeugnisses;
- d) Nummer der Europäischen Norm für die Grenzabmaße, Formtoleranzen und Grenzabweichungen der Masse (siehe Abschnitt 4 und Abschnitt 5);
- e) Nummer dieser Europäischen Norm, d. h. EN 10272;
- f) Stahlkurzname oder Werkstoffnummer;
- g) Lieferzustand (siehe 8.2);
- h) Ausführungsart und Oberflächenbeschaffenheit (siehe Tabelle 6);
- i) Art der Prüfbescheinigung nach EN 10204 (siehe 9.1.1).

7.2 Optionen

Eine Anzahl von Optionen ist in diesem Dokument festgelegt und nachstehend aufgelistet. Macht der Besteller von diesen Optionen bei der Anfrage und Bestellung keinen Gebrauch, sind die Erzeugnisse nach den Grundfestlegungen dieser Norm zu liefern (siehe 7.1).

- 1) Festlegung des Stahlherstellungsverfahrens (siehe 8.1);
- 2) engere Kohlenstoffspannen für die martensitischen Stähle (siehe Tabelle 2, Fußnote b);
- 3) Festlegung eines kontrollierten Schwefelanteils (siehe Tabelle 2, Fußnote c oder Tabelle 3, Fußnote b);
- 4) Verifizierung der Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion (siehe 8.4, 9.6.4.1 und Tabelle 14);

- 5) Verifizierung der im Zugversuch bestimmten Eigenschaften bei erhöhter Temperatur (siehe 8.5.2, 9.6.2.2 und Tabelle 14);
- 6) Verifizierung der Stückanalyse (siehe 9.6.1 und Tabelle 14);
- 7) Prüftemperatur für den Zugversuch bei erhöhter Temperatur (siehe 9.6.2.2);
- 8) Verifizierung der Kerbschlagarbeit austenitischer Stähle bei Raumtemperatur (siehe 8.5.1, 9.6.3 und Tabelle 14);
- 9) Verifizierung der Kerbschlagarbeit bei tiefen Temperaturen (siehe 8.5.1, 9.6.3 und Tabelle 14);
- 10) besondere Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit (siehe 8.6);
- 11) Verifizierung der inneren Beschaffenheit (siehe 8.7 und Tabelle 14);
- 12) Verifizierung der Härte (siehe 9.6.4.2 und Tabelle 14);
- 13) besondere Anforderungen an die Kennzeichnung (siehe 10.2).

7.3 Bestellbeispiel

10 t Rundstäbe mit einem Durchmesser von 50 mm, Grenzabmaße nach EN 10060, gefertigt aus der Stahlsorte X5CrNi18-10 (1.4301) nach EN 10272, in Ausführungsart 1D (siehe Tabelle 6), Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204:

10 t Rund EN 10060 – 50 – Stahl EN 10272 – Stahl X5CrNi18-10+1D – Abnahmeprüfzeugnis 3.1

oder

10 t Rund EN 10060 – 50 – Stahl EN 10272 – Stahl 1.4301+1D – Abnahmeprüfzeugnis 3.1.

8 Anforderungen

8.1 Stahlherstellungsverfahren

Falls bei der Anfrage und Bestellung nicht ein besonderes Stahlherstellungsverfahren vereinbart wurde, ist das Stahlherstellungsverfahren der Wahl des Herstellers zu überlassen.

8.2 Lieferzustand

Die Erzeugnisse sind — unter Hinweis auf die in Tabelle 6 angegebene Ausführungsart und, wenn es verschiedene Alternativen gibt, auf die in den Tabellen 7 bis 9 angegebenen — in dem im Auftrag festgelegten Lieferzustand zu liefern. Hinweise für die weitere Wärmebehandlung sind im Anhang A angegeben.

8.3 Chemische Zusammensetzung

8.3.1 Es gilt die vom Stahlhersteller angegebene Schmelzenanalyse, die den Anforderungen nach den Tabellen 2 bis 4 entsprechen muss.

8.3.2 Die Stückanalyse darf von den in den Tabellen 2 bis 4 festgelegten Grenzwerten der Schmelzenanalyse um nicht mehr als die in Tabelle 5 angegebenen Werte abweichen.

8.4 Korrosionsbeständigkeit

Für die in EN ISO 3651-2 definierte Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion gelten für austenitische und austenitisch-ferritische Stähle die Angaben in den Tabellen 8 und 9.

ANMERKUNG 1 EN ISO 3651-2 ist nicht anwendbar auf die Prüfung martensitischer Stähle.

ANMERKUNG 2 Die Korrosionsbeständigkeit der nichtrostenden Stähle hängt stark von der Art der Umgebung ab und kann daher nicht immer eindeutig durch Versuche im Labor ermittelt werden. Es empfiehlt sich daher, auf vorliegende Erfahrungen bei der Verwendung der Stähle zurückzugreifen.

8.5 Mechanische Eigenschaften

8.5.1 Für die Festigkeitseigenschaften bei Raumtemperatur und die Kerbschlagarbeit bei 20 °C und bei tiefen Temperaturen gelten die Angaben in den Tabellen 7 bis 9 für den jeweils festgelegten Wärmebehandlungszustand.

ANMERKUNG Austenitische Stähle sind im lösungsgeglühten Zustand sprödebruchunempfindlich. Da sie keine ausgeprägte Übergangstemperatur aufweisen, was für andere Stähle charakteristisch ist, sind sie auch für den Einsatz bei kryogenen Temperaturen anwendbar (siehe auch ANMERKUNG zu den Tabellen 8 und 9).

8.5.2 Die Werte nach den Tabellen 10 bis 12 gelten für die 0,2 %- und (nur Tabelle 11) zusätzlich für die 1,0 %-Dehngrenze bei erhöhten Temperaturen. Für austenitische Stähle gelten die Werte für die Zugfestigkeit bei erhöhten Temperaturen nach Tabelle 13.

8.5.3 Anhaltsangaben zur Zugfestigkeit von austenitisch-ferritischen Stählen bei erhöhten Temperaturen sind in Tabelle B.1 angegeben.

8.5.4 Werte der Dauerstandfestigkeit sind für die Stahlsorte X6CrNi25-20 in Tabelle C.1 angegeben.

8.6 Oberflächenbeschaffenheit

Es gilt die vereinbarte Ausführungsart und Oberflächenbeschaffenheit nach Tabelle 6.

Geringfügige, durch das Herstellverfahren bedingte Oberflächenunregelmäßigkeiten sind zulässig.

Falls genauere Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit erforderlich sind, dann sind diese bei der Anfrage und Bestellung zu vereinbaren, falls in Betracht kommend, nach EN 10221:1995.

8.7 Innere Beschaffenheit

Die Erzeugnisse müssen dicht und frei von Fehlern sein, die ihre vorgesehene Verwendung ausschließen.

Zur inneren Beschaffenheit dürfen, falls dies zweckmäßig ist, Anforderungen und die Bedingungen für ihren Nachweis bei der Anfrage und Bestellung festgelegt werden (siehe 9.6.4.5 und Tabelle 14).

8.8 Schweißbarkeit

Für die Auswahl eines geeigneten Schweißverfahrens und der Schweißparameter ist der Hersteller des jeweiligen Druckbehälters zuständig.

ANMERKUNG Ungeeignete Bedingungen der Wärmebehandlung nach dem Schweißen (PWHT) können die mechanischen Eigenschaften verschlechtern. Es wird daher empfohlen, dass der Besteller den Hersteller bei der Anfrage und Bestellung konsultiert und, soweit zweckmäßig, den Nachweis der mechanischen Eigenschaften an Proben vorsieht, die einer simulierenden Wärmebehandlung nach dem Schweißen unterzogen waren.

8.9 Physikalische Eigenschaften

Bezugswerte einiger physikalischer Eigenschaften für Stähle im Anwendungsbereich dieser Norm sind im Anhang E der EN 10088-1:2014 festgelegt.

9 Prüfung

9.1 Art der Prüfung und Prüfbescheinigungen

9.1.1 Für Erzeugnisse nach dieser Europäischen Norm ist die Übereinstimmung mit den Anforderungen des Auftrags durch spezifische Prüfung nachzuweisen.

Der Besteller muss angeben, welche Art der Prüfbescheinigung (3.1 oder 3.2) nach EN 10204:2004 zu liefern ist.

Ist die Prüfbescheinigung 3.1 festgelegt, muss der Hersteller ein Qualitätsmanagementsystem betreiben, das von einer kompetenten Stelle innerhalb der Europäischen Union zertifiziert wurde, und einer speziellen Beurteilung für Werkstoffe unterzogen worden sein.

Ist die Prüfbescheinigung 3.2 festgelegt, muss der Besteller dem Hersteller den Namen und die Adresse der Organisation oder Person nennen, die die Prüfung ausführen und die Prüfbescheinigung anfertigen wird. Es ist auch zu vereinbaren, welche der Parteien die Prüfbescheinigung ausstellt.

9.1.2 Die Prüfbescheinigung 3.1 oder 3.2 muss nach EN 10168:2004 die folgenden Kennnummern und Angaben enthalten:

A	Geschäftsvorgänge und die daran beteiligten Parteien;
B	Beschreibung der Erzeugnisse, für die das Abnahmeprüfzeugnis gilt (einschließlich der Anlasstemperatur bei vergüteten Erzeugnissen);
C03	Prüftemperatur;
C10-C13	Zugversuch bei Raumtemperatur und, soweit anwendbar, bei erhöhter Temperatur;
C40-C43	Kerbschlagbiegeversuch, soweit anwendbar;
C50-C69	Härteprüfung, soweit anwendbar;
C70	Stahlherstellungsverfahren;
C71-C92	Schmelzenanalyse und, soweit anwendbar, Stückanalyse;
D01	Kennzeichnung und Prüfung der Maße und, soweit anwendbar, Verifizierung der Oberflächenbeschaffenheit;
D02-D99	Zerstörungsfreie Prüfung, soweit anwendbar;
Z	Bestätigung.

9.2 Durchzuführende Prüfungen

Angaben zu den verpflichtenden bzw. optionalen Prüfungen sowie zu den Prüfumfängen sind in der Tabelle 14 gemacht.