

DIN EN 10343

ICS 77.140.15

Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit**Vergütungsstähle für das Bauwesen –
Technische Lieferbedingungen;
Deutsche Fassung EN 10343:2009**

Steels for quenching and tempering for construction purposes –
Technical delivery conditions;
German version EN 10343:2009

Aciers pour trempe et revenu pour usage de construction –
Conditions techniques de livraison;
Version allemande EN 10343:2009

Gesamtumfang 36 Seiten

Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese DIN-EN-Norm ist voraussichtlich vom Dezember 2009 anwendbar.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten in Deutschland kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser DIN-EN-Norm im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 10343:2009 wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 23 „Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle und Automatenstähle — Gütenormen“ (Sekretariat: Deutschland) des Europäischen Komitees für die Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss 05/1 „Unlegierte und legierte Maschinenbaustähle“ des Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Eine entsprechende DIN-Norm gab es bisher nicht.

ICS 77.140.10

Deutsche Fassung

**Vergütungsstähle für das Bauwesen —
Technische Lieferbedingungen**

Steels for quenching and tempering for
construction purposes —
Technical delivery conditions

Aciers pour trempe et revenu pour usage
de construction —
Conditions techniques de livraison

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Februar 2009 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 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

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

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Einteilung und Bezeichnung	6
4.1 Einteilung.....	6
4.2 Bezeichnung.....	6
5 Bestellangaben	6
6 Herstellverfahren	7
6.1 Allgemeines.....	7
6.2 Desoxidation	7
6.3 Wärmebehandlung und Oberflächenausführung bei der Lieferung	7
6.4 Schmelzentrennung	7
7 Anforderungen	7
7.1 Chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften.....	7
7.2 Bearbeitbarkeit.....	8
7.3 Gefüge.....	8
7.4 Innere Beschaffenheit	8
7.5 Oberflächenbeschaffenheit	9
7.6 Maße, Grenzabmaße und Formtoleranzen	9
8 Prüfung	9
8.1 Art der Prüfung und Prüfbescheinigung	9
8.2 Häufigkeit der Prüfung	10
8.3 Spezifische Prüfungen	10
9 Konformitätsbewertung	10
9.1 Allgemeines.....	10
9.2 Erstprüfung	11
9.3 Werkseigene Produktionskontrolle (FPC).....	12
10 Probenvorbereitung.....	14
10.1 Probennahme und Probenvorbereitung für die chemische Analyse	14
10.2 Lage und Orientierung der Probenabschnitte und Proben für die mechanische Prüfung	14
10.3 Kennzeichnung der Proben und Probenabschnitte.....	14
11 Prüfverfahren	15
11.1 Chemische Analyse.....	15
11.2 Mechanische Überprüfung	15
11.3 Wiederholungsprüfung	15
12 Markierung, Kennzeichnung und Verpackung	15
Anhang A (normativ) Maßgeblicher Wärmebehandlungsquerschnitt für die mechanischen Eigenschaften	27
Anhang B (normativ) Für Erzeugnisse nach dieser Europäischen Norm anwendbare Maßnormen	29
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie (89/106/EWG), Bauproduktenrichtlinie	30

Vorwort

Dieses Dokument (EN 10343:2009) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 23 „Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle und Automatenstähle – Gütenormen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG).

Zum Zusammenhang mit der Bauproduktenrichtlinien 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die allgemeinen technischen Lieferbedingungen für folgende Stahlerzeugnisse zur Verwendung im Bauwesen fest:

- Stabstahl (einschließlich freiformgeschmiedetem Stabstahl);
- Breitflachstahl;
- warmgewalztes Blech und Band;
- Schmiedestücke.

Sie werden hergestellt aus unlegierten Vergütungsstählen und legierten Vergütungsstählen, welche in einem der für die verschiedenen Erzeugnisformen in den entsprechend Tabelle 1 angegebenen Wärmebehandlungszuständen geliefert werden.

Die Stähle sind im Allgemeinen zur Herstellung vergüteter Bauteile vorgesehen, die aber auch im normalisierten Zustand verwendet werden.

Die Anforderungen an die angegebenen mechanischen Eigenschaften beschränken sich auf die in den Tabellen 4 und 5 angegebenen Maße.

ANMERKUNG 1 Entsprechend EN 10020 handelt es sich bei den in dieser Norm enthaltenen Stählen um Qualitäts- und Edelstähle. Die Edelstähle unterscheiden sich von den Qualitätsstählen durch:

- Mindestwerte der Kerbschlagarbeit im vergüteten Zustand (bei unlegierten Edelstählen nur bei mittleren Masseanteilen an Kohlenstoff von < 0,50 %);
- begrenzter Gehalt an oxidischen Einschlüssen;
- niedrigere Höchstgehalte für Phosphor und Schwefel.

ANMERKUNG 2 Diese Norm gilt nicht für Blankstahlprodukte.

ANMERKUNG 3 Diese Norm ist nur auf Erzeugnisse anzuwenden, die nicht weiter kalt oder warm umgeformt werden und keine zusätzliche Wärmebehandlung erfahren, d. h. deren Eigenschaften dem Lieferzustand +N oder +QT entsprechen.

Zusätzlich zu den Anforderungen dieser Europäischen Norm gelten die allgemeinen technischen Lieferbedingungen nach EN 10021, falls nichts anderes vereinbart wurde.

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).

EN 10002-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur*

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 10045-1, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren*
- EN 10052:1993, *Begriffe der Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen*
- EN 10079:2007, *Begriffsbestimmungen für Stahlerzeugnisse*
- EN 10083-1:2006, *Vergütungsstähle — Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen*
- EN 10083-2:2006, *Vergütungsstähle — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Stähle*
- EN 10083-3:2006, *Vergütungsstähle — Teil 3: Technische Lieferbedingungen für legierte Stähle*
- EN 10160, *Ultraschallprüfung von Flacherzeugnissen aus Stahl mit einer Dicke größer oder gleich 6 mm (Reflexionsverfahren)*
- EN 10163-2, *Lieferbedingungen für die Oberflächenbeschaffenheit von warmgewalzten Stahlerzeugnissen (Blech, Breitflachstahl und Profile) — Teil 2: Blech und Breitflachstahl*
- EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*
- EN 10221, *Oberflächengüteklassen für warmgewalzten Stabstahl und Walzdraht — Technische Lieferbedingungen*
- CEN/TR 10261, *Eisen und Stahl — Überblick über die verfügbaren chemischen Analyseverfahren*
- EN 10308, *Zerstörungsfreie Prüfung — Ultraschallprüfung von Stäben aus Stahl*
- EN ISO 377:1997, *Stahl und Stahlerzeugnisse — Lage und Vorbereitung von Probenabschnitten und Proben für mechanische Prüfungen (ISO 377:1997)*
- EN ISO 643, *Stahl — Mikrophotographische Bestimmung der scheinbaren Korngröße (ISO 643:2003)*
- EN ISO 3887, *Stahl — Bestimmung der Entkohlungstiefe (ISO 3887:2003)*
- EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2008)*
- EN ISO 14284:2002, *Stahl und Eisen — Entnahme und Vorbereitung von Proben für die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung (ISO 14284:1996)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe nach EN 10020:2000, EN 10052:1993, EN 10079:2007, EN ISO 377:1997 und EN ISO 14284:2002 und die folgenden Begriffe.

3.1

Vergütungsstähle

Maschinenbaustähle, die sich aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung zum Härten eignen und die im vergüteten Zustand gute Zähigkeit bei gegebener Zugfestigkeit aufweisen

3.2

Maßgeblicher Wärmebehandlungsquerschnitt

Querschnitt, für den die mechanischen Eigenschaften festgelegt sind (siehe Anhang A)

ANMERKUNG Unabhängig von der tatsächlichen Form und den Maßen des Erzeugnisses wird das Maß für den maßgeblichen Wärmebehandlungsquerschnitt stets durch einen Durchmesser ausgedrückt. Dieser Durchmesser entspricht dem Durchmesser eines „gleichwertigen Rundstahls“. Dabei handelt es sich um einen Rundstahl, der an der für die Entnahme der zur mechanischen Prüfung vorgesehenen Proben festgelegten Querschnittsstelle bei Abkühlung von der Austenitisierungstemperatur die gleiche Abkühlungsgeschwindigkeit aufweist wie der vorliegende maßgebliche Querschnitt des betreffenden Erzeugnisses an seiner zur Probenahme vorgesehenen Stelle.

4 Einteilung und Bezeichnung

4.1 Einteilung

Die Einteilung der Stähle in dieser Europäischen Norm erfolgt nach EN 10020.

4.2 Bezeichnung

4.2.1 Kurzname

Für die in dieser Europäischen Norm enthaltenen Stahlsorten sind die in den entsprechenden Tabellen angegebenen Kurznamen nach EN 10027-1 gebildet.

4.2.2 Werkstoffnummer

Für die in dieser Europäischen Norm enthaltenen Stahlsorten sind die in den entsprechenden Tabellen angegebenen Werkstoffnummern nach EN 10027-2 gebildet.

5 Bestellangaben

Der Hersteller muss vom Käufer bei der Anfrage und Bestellung folgende Angaben ermitteln:

- a) zu liefernde Menge;
- b) Benennung der Erzeugnisform (z. B. Rundstahl, Blech oder Schmiedestück);
- c) Nummer der Maßnorm (z. B. EN 10060);
- d) Maße, Grenzabmaße und Formtoleranzen und, falls zutreffend, die Kennbuchstaben für etwaige besondere Grenzabweichungen;
- e) Nummer dieser Europäischen Norm;
- f) Kurzname oder Werkstoffnummer (siehe 4.2);
- g) Wärmebehandlungszustand (+QT oder +N, siehe 6.3.1);
- h) ob der Käufer weitere Anforderungen festzulegen wünscht wie:
 - besondere Oberflächenausführung (siehe 6.3.2);
 - etwaige Überprüfung der Stückanalyse (siehe 7.1.2.2)
 - etwaige Anforderung hinsichtlich des Feinkorns und der Überprüfung der Korngröße (siehe 7.3.1);
 - etwaige Anforderungen hinsichtlich nichtmetallischer Einschlüsse in Edelstählen (siehe 7.3.2);
 - etwaige Anforderungen hinsichtlich der inneren Beschaffenheit (siehe 7.4);
 - etwaige Anforderungen hinsichtlich der Oberflächenbeschaffenheit (siehe 7.5.3);
 - etwaige Anforderungen bezüglich der erlaubten Entkohlungstiefe für Edelstähle (siehe 7.5.4);
 - etwaige Anforderungen hinsichtlich der Entfernung von Oberflächenfehlern (siehe 7.5.5);
 - etwaige Anforderungen hinsichtlich besonderer Kennzeichnung der Erzeugnisse (siehe Abschnitt 12 und B.7 in EN 10083-1:2006);
- i) die Art des Abnahmeprüfzeugnisses (3.1 oder 3.2) nach EN 10204,
- j) gesetzliche Festlegungen für die Kennzeichnung (siehe Anhang ZA).

Die Anforderungen an die Bestellangaben in dieser Europäischen Norm sind auf den jeweiligen Vergütungsstahl anzuwenden. Falls zwischen Hersteller und Besteller besondere Anforderungen vereinbart werden, welche von dieser Europäischen Norm abweichen bzw. auf welche nicht Bezug genommen wird, dann gelten diese Anforderungen zusätzlich zu den Anforderungen dieser Europäischen Norm, sofern sie nicht mit den gesetzlichen Bestimmungen dieser Europäischen Norm in Widerspruch stehen.

BEISPIEL

20 Rundstäbe mit dem Nenndurchmesser 20 mm und der Nennlänge 8000 mm entsprechend EN 10060 aus dem Stahl 25CrMo4 (1.7218) nach dieser Norm im Wärmebehandlungszustand +QT, Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 und Konformitätserklärung

20 Rundstäbe EN 10060 – 20x8000
EN 10343 – 25CrMo4+QT
EN 10204 – 3.1, CE

oder

20 Rundstäbe EN 10060 – 20x8000
EN 10343 – 1.7218+QT
EN 10204 – 3.1, CE

6 Herstellverfahren

6.1 Allgemeines

Das Verfahren zur Herstellung des Stahles und der Erzeugnisse bleibt, mit den Ausnahmen nach 6.2 bis 6.4, dem Hersteller überlassen.

6.2 Desoxidation

Alle Stähle müssen beruhigt sein.

6.3 Wärmebehandlung und Oberflächenausführung bei der Lieferung

6.3.1 Wärmebehandlungszustand

Alle Erzeugnisse sind in einem der Wärmebehandlungszustände (+N oder +QT) nach Tabelle 1, Zeilen 2 und 3 auszuliefern.

6.3.2 Oberflächenausführung

Die Erzeugnisse sind mit einer Oberfläche entsprechend dem warmbearbeiteten Zustand auszuliefern.

Falls bei der Anfrage und Bestellung vereinbart, müssen die Erzeugnisse in einer der in den Zeilen 3 bis 7 der Tabelle 2, EN 10083-2:2006 oder EN 10083-3:2006 angegebenen besonderen Oberflächenausführungen geliefert werden.

6.4 Schmelzentrennung

Innerhalb einer Lieferung müssen die Erzeugnisse nach Schmelzen getrennt sein.

7 Anforderungen

7.1 Chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften

7.1.1 Allgemeines

Tabelle 1 zeigt die Kombinationen von Wärmebehandlung, Erzeugnisform und Anforderungen nach den Tabellen 4 und 5 bei der Lieferung.

7.1.2 Chemische Zusammensetzung

7.1.2.1 Für die chemische Zusammensetzung nach der Schmelzenanalyse gelten die Angaben in Tabelle 2.

7.1.2.2 Falls eine Stückanalyse verlangt wird (siehe B.6 in EN 10083-1:2006), darf von den angegebenen Grenzwerten der Schmelzenanalyse um die in der Tabelle 3 aufgeführten Werte abgewichen werden.

7.1.3 Schweißbarkeit

Stähle nach dieser Europäischen Norm sind nicht immer schweißgeeignet. Besondere Schweißverfahren können erforderlich sein.

7.1.4 Mechanische Eigenschaften

Die Werte für die mechanischen Eigenschaften, die in den Tabellen 4 und 5 angegeben sind, gelten für Proben in den Wärmebehandlungszuständen vergütet oder normalgeglüht, die entsprechend dem Bild 1 oder den Bildern 2 und 3 entnommen und vorbereitet wurden.

Für Proben von vergüteten Flacherzeugnissen mit einer Dicke kleiner 10 mm muss für die Ermittlung der Kerbschlagarbeit der kleinste in Tabelle 4 angegebene Wert direktproportional zur Querschnittsfläche der Probe reduziert werden. Kerbschlagbiegeversuche werden für Nenndicken < 8 mm und Nenndurchmesser < 16 mm für vergütete Stähle und für Nenndicken und Nenndurchmesser < 16 mm bei normalgeglühten Stählen nicht verlangt.

7.2 Bearbeitbarkeit

Falls eine verbesserte Bearbeitbarkeit verlangt wird, sollten Sorten mit einer spezifizierten Spanne für den Schwefelanteil bestellt werden und/oder mit einer Behandlung zur verbesserten Bearbeitbarkeit (z. B.: Ca-Behandlung).

7.3 Gefüge

7.3.1 Für unlegierte Stähle, wenn bei der Anfrage und Bestellung nichts anderes vereinbart wurde, bleibt die Korngröße dem Hersteller überlassen. Falls Feinkörnigkeit nach einer Referenzbehandlung verlangt wird, ist Sonderanforderung A.3 nach EN 10083-2:2006 anzuwenden.

Die legierten Stähle müssen eine Austenitkorngröße von 5 oder kleiner aufweisen, falls sie entsprechend EN ISO 643 geprüft werden. Zur Überprüfung siehe A.3, EN 10083-3:2006.

7.3.2 Die Edelstähle müssen einen vergleichbaren Reinheitsgrad entsprechend Edelstahlqualität aufweisen (siehe B.4 in EN 10083-1:2006).

ANMERKUNG Segregation ist das Ergebnis eines natürlichen Phänomens. Segregation ist sowohl beim Blockguss als auch beim Strangguss von Brammen, Knüppeln und Blöcken zu beobachten. Die positive Segregation ist eine Konzentration von verschiedenen Elementen an verschiedenen Orten im Blockguss bzw. in den Brammen, Knüppeln und Blöcken. Bei Flacherzeugnissen sollten die Kunden bedenken, dass diese Segregation parallel zur Oberfläche der Erzeugnisse auftritt. Besonders bei Erzeugnissen mit einem mittleren oder hohen Kohlenstoffanteil führt Segregation zu einer höheren Härte und sollte bei der weiteren Wärmebehandlung berücksichtigt werden.

7.4 Innere Beschaffenheit

Falls erforderlich, sind bei der Anfrage und Bestellung Anforderungen an die innere Beschaffenheit der Erzeugnisse zu vereinbaren, möglichst mit Bezug zu Europäischen Normen. In EN 10160 sind die Anforderungen an die Ultraschallprüfung von Flacherzeugnissen mit einer Dicke größer oder gleich 6 mm und in EN 10308 sind die Anforderungen an die Ultraschallprüfung von Stabstahl festgelegt (siehe B.5 der EN 10083-1:2006).

7.5 Oberflächenbeschaffenheit

7.5.1 Alle Erzeugnisse müssen eine dem angewandten Herstellungsverfahren entsprechende glatte Oberfläche haben.

ANMERKUNG Siehe auch 6.3.2.

7.5.2 Kleinere Ungängen, wie sie auch unter üblichen Herstellbedingungen auftreten können, wie z. B. vom eingewalztem Zunder herrührende Narben bei warmgewalzten Erzeugnissen, sind nicht als Fehler zu betrachten.

7.5.3 Soweit erforderlich, sind Anforderungen bezüglich der Oberflächengüte der Erzeugnisse, möglichst unter Bezugnahme auf Europäische Normen, bei der Anfrage und Bestellung zu vereinbaren.

Blech und Breitflachstahl werden mit der Oberflächengüteklasse A, Untergruppe 2 entsprechend EN 10163-2 geliefert, sofern bei der Anfrage und Bestellung nichts anderes vereinbart wurde.

Stabstahl wird mit der Oberflächengüteklasse A nach EN 10221 geliefert, sofern bei der Anfrage und Bestellung nichts anderes vereinbart wurde.

7.5.4 Bei der Anfrage und Bestellung können Anforderungen an die zulässige Entkohlungstiefe bei Edelstählen vereinbart werden.

Die Ermittlung der Entkohlungstiefe erfolgt nach dem in EN ISO 3887 beschriebenen mikroskopischen Verfahren.

7.5.5 Ausbessern von Oberflächenfehlern durch Schweißen ist nur mit Zustimmung des Bestellers oder seines Beauftragten zulässig.

Falls Oberflächenfehler ausgebessert werden, ist die Art und die zulässige Tiefe des Fehlerausbesserns bei der Anfrage und Bestellung zu vereinbaren.

7.6 Maße, Grenzabmaße und Formtoleranzen

Maße, Grenzabmaße und Formtoleranzen müssen unter Bezugnahme auf die entsprechende Europäische Norm angegeben werden (siehe normativer Anhang B). Maße, Grenzabmaße und Formtoleranzen von Profilen, nicht abgedeckt durch eine Europäische Norm, müssen einer am Ort der vorgesehenen Verwendung gültigen nationalen Norm oder den zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung getroffenen Vereinbarungen entsprechen.

Sofern nicht zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung anders vereinbart, gelten für warmgewalztes Blech die Grenzabmaße und Formtoleranzen nach EN 10029 einschließlich Klasse A für die Grenzabmaße der Dicke und für Rundstäbe die normalen Grenzabmaße nach EN 10060.

8 Prüfung

8.1 Art der Prüfung und Prüfbescheinigung

8.1.1 Erzeugnisse nach dieser Europäischen Norm sind mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 oder 3.2 nach EN 10204 zu liefern. Die Art der Prüfbescheinigung muss bei der Anfrage und Bestellung vereinbart werden. Falls die Bestellung keine diesbezügliche Angabe enthält, wird ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 ausgestellt.

Die in den Abschnitten 8.3, 10 und 11 beschriebenen spezifischen Prüfungen sind durchzuführen und zusammen mit den folgenden Angaben im Abnahmeprüfzeugnis zu bestätigen:

- a) die vom Hersteller ermittelten Ergebnisse der Schmelzenanalyse für alle in der Tabelle 2 für die betreffende Stahlsorte aufgeführten Elemente;
- b) die Ergebnisse der durch Zusatzanforderungen bestellten Prüfungen (siehe Anhang A, EN 10083-2 und EN 10083-3);

- c) Kennbuchstaben oder -zahlen, die eine gegenseitige Zuordnung von Abnahmeprüfzeugnis, Proben und Erzeugnissen zulassen;
- d) die Bestätigung, dass die Lieferung den Bestellvereinbarungen entspricht;
- e) die gesetzliche Information (siehe Anhang ZA).

8.1.2 Falls bei der Bestellung nicht anders vereinbart, wird die Prüfung des Oberflächenzustandes und der Maße durch den Hersteller vorgenommen (siehe ebenso 6.3.2).

8.2 Häufigkeit der Prüfung

8.2.1 Probenahme

Die Probenahme muss entsprechend Tabelle 6 durchgeführt werden.

8.2.2 Prüfeinheiten

Die Prüfeinheiten und der Umfang der Prüfungen müssen der Tabelle 6 entsprechen.

8.3 Spezifische Prüfungen

8.3.1 Überprüfung der mechanischen Eigenschaften

Für Stähle werden die mechanischen Eigenschaften im entsprechenden Wärmebehandlungszustand nach Tabelle 1, Spalte 6, Unterpunkt 2 überprüft.

8.3.2 Sicht- und Maßprüfungen

Die Anzahl von Sicht- und Maßprüfungen ist abhängig von der Erzeugnisart zur Einhaltung der Spezifikation festzulegen.

9 Konformitätsbewertung

9.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung der Stahlerzeugnisse mit den Anforderungen und mit den angegebenen Werten (einschließlich Klassen) dieser Norm ist nachzuweisen durch:

- Erstprüfung,
- werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller, einschließlich der Beurteilung des Erzeugnisses.

Zum Zwecke der Prüfung können die Stahlerzeugnisse in Gruppen zusammengefasst werden, für die angenommen wird, dass die gewählten Eigenschaften für irgendein Erzeugnis innerhalb dieser Gruppe als repräsentativ für alle Stahlerzeugnisse dieser Gruppe (wobei ein Erzeugnis in verschiedene Gruppen für unterschiedliche Eigenschaften eingeteilt werden kann) gilt.

ANMERKUNG Die Zuordnung der Aufgaben ist in Tabelle ZA.3 angegeben.

9.2 Erstprüfung

9.2.1 Allgemeines

Die Erstprüfung ist ein vollständiger Satz von Prüfungen oder anderen Verfahren bezüglich der festgelegten Eigenschaften, die mit Hilfe der Probenabschnitte nachgewiesen werden und repräsentativ für den ganzen Erzeugnistyp sind.

Die Erstprüfung (siehe Tabelle ZA.3) wird durchgeführt um die Konformität mit dieser Norm für ein Stahlerzeugnis nachzuweisen, das auf den Markt gebracht wird und:

- a) zu Beginn der Herstellung eines neuen oder veränderten Stahlerzeugnisses;
- b) zu Beginn eines neuen oder veränderten Herstellverfahrens.

Für Stahlerzeugnisse, für welche bereits eine Erstprüfung in Übereinstimmung mit dieser Norm durchgeführt wurde, kann die Prüfung reduziert werden:

- a) falls gezeigt wurde, dass die Eigenschaften in Vergleich zu den bereits durchgeführten Prüfungen des Stahlerzeugnisses nicht beeinträchtigt werden oder
- b) falls Übereinstimmung mit den Regeln für die Gruppen und/oder für direkte oder erweiterte Anwendung der Prüfungsergebnisse gegeben ist.

9.2.2 Eigenschaften

Alle Eigenschaften des Abschnittes 7 unterliegen der Erstprüfung mit Ausnahme der:

- a) Schweißbarkeit, nachgewiesen durch chemische Zusammensetzung;
- b) Dauerhaftigkeit, nachgewiesen durch chemische Zusammensetzung;
- c) Bruchzähigkeit, nachgewiesen durch Kerbschlagzähigkeit, keine weitere Prüfung verfügbar;
- d) Kaltumformbarkeit, nachgewiesen durch Dehnung, keine weitere Prüfung verfügbar;
- e) Freisetzung regulierter Stoffe, nachgewiesen durch chemische Zusammensetzung.

9.2.3 Benutzung verfügbarer Daten

Früher durchgeführte Prüfungen an den gleichen Stahlerzeugnissen entsprechend den Festlegungen in dieser Norm (gleiche Eigenschaften, Prüfverfahren, Probenentnahme, System der Konformitätsbewertung, usw.) können berücksichtigt werden.

9.2.4 Probennahme und Prüfung

9.2.4.1 Probennahme

Erstprüfungen sind an Probenabschnitten des Stahlerzeugnisses durchzuführen, die repräsentativ für das hergestellte Stahlerzeugnis sind (siehe Abschnitt 10).

9.2.4.2 Prüfung

Verstärkte Prüfungen sind spezifische Prüfungen entsprechend Abschnitt 11, die für die ersten fünf erzeugten Schmelzen durchgeführt werden.

Jedoch sind für Zug- und Kerbschlagbiegeversuche wenigstens 6 Erzeugnisse von jeder der fünf Schmelzen zu überprüfen und falls dies nicht möglich ist, sind Proben von den gegenseitigen Enden des zu prüfenden Erzeugnisses zu entnehmen.

Die Ergebnisse aller Typprüfungen sind vom Hersteller aufzuzeichnen und für mindestens 10 Jahre aufzubewahren, nachdem das letzte betreffende Erzeugnis ausgeliefert wurde.

9.3 Werkseigene Produktionskontrolle (FPC)

9.3.1 Allgemeines

Der Hersteller muss ein System der werkseigenen Produktionskontrolle festlegen, dokumentieren und aufrechterhalten, um sicherzustellen, dass das auf den Markt gebrachte Erzeugnis mit den angegebenen Gebrauchstauglichkeitseigenschaften übereinstimmt. Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss Verfahren, regelmäßige Kontrollen und Prüfungen und/oder Beurteilungen sowie die Anwendungen von Ergebnissen zur Überwachung der Rohstoffe und anderer gelieferter Materialien oder Bauteile, der Ausrüstung, des Herstellungsverfahrens und des Erzeugnisses einschließen. Die Aufzeichnungen müssen lesbar, zuordbar und auffindbar bleiben.

Ein System der werkseigenen Produktionskontrolle, das mit den Anforderungen von EN ISO 9001:2008 übereinstimmt und den Anforderungen der vorliegenden Norm entspricht, erfüllt die oben genannten Anforderungen.

Die Ergebnisse der Prüfungen oder Beurteilungen müssen wie jede andere Maßnahme belegt werden. Die ergriffenen Maßnahmen, wenn Überwachungswerte oder -kriterien nicht erfüllt werden, müssen aufgezeichnet und für die in den Verfahren für die werkseigene Produktionskontrolle des Herstellers angegebene Dauer aufbewahrt werden.

9.3.2 Anforderungen an das FPC für alle Hersteller

Der Hersteller muss Verfahren festlegen, um sicherzustellen, dass die erlaubten Abweichungen bei der Herstellung des Stahlerzeugnisses für die Eigenschaften des Stahlerzeugnisses in Übereinstimmung mit den festgelegten Werten stehen, die bei der Erstprüfung ermittelt wurden.

Die Eigenschaften und die Mittel zur Überprüfung sind in Tabelle 7 angegeben.

Der Hersteller hat die Ergebnisse der oben angeführten Prüfungen aufzuzeichnen. Diese Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- a) Zuordnung zum geprüften Stahlerzeugnis,
- b) Datum der Probennahme und der Prüfung,
- c) das angewandte Prüfverfahren,
- d) das Prüfergebnis.

9.3.3 Herstellerspezifische Anforderungen und das FPC-System

9.3.3.1 Personal

Die Verantwortung, Aufsicht und Beziehungen zum Personal, welches die Arbeit bezüglich der Konformität der Erzeugnisse managt, ausführt oder überprüft, ist festzulegen. Dies gilt insbesondere für das Personal, welches eingesetzt wird, um das Entstehen von Nichtkonformitäten der Erzeugnisse zu verhindern, Maßnahmen im Falle von Nichtkonformitäten zu ergreifen und Probleme bezüglich der Konformität zu identifizieren und aufzuzeichnen. Personal, welches die Arbeiten bezüglich der Konformität der Erzeugnisse ausführt, muss kompetent sein und eine entsprechende Ausbildung, Training, Fertigkeiten und Erfahrungen besitzen, die anhand von Aufzeichnungen nachzuweisen sind.

9.3.3.2 Ausrüstung

Sämtliche Wäge-, Mess- und Prüfausrüstungen, die notwendig sind um die Konformität zu erreichen oder nachzuweisen, müssen regelmäßig kalibriert oder überwacht werden und entsprechend den festgelegten Verfahren, Häufigkeiten und Kriterien regelmäßig überprüft werden. Die Kontrolle der Überwachungs- und Messeinrichtungen muss in Übereinstimmung mit den entsprechenden Abschnitten in EN ISO 9001:2008 stehen.

Sämtliche im Herstellungsprozess benutzte Ausrüstungsgegenstände müssen regelmäßig überprüft und instandgehalten werden, um sicherzustellen, dass deren Verwendung, Verschleiß oder Mängel nicht zu Unregelmäßigkeiten im Herstellprozess führen.

Prüfungen und Instandhaltung sind entsprechend den schriftlich niedergelegten Verfahren des Herstellers durchzuführen und aufzuzeichnen und die Aufzeichnungen sind für einen Zeitraum aufzubewahren, der in den Verfahren für die werkseigene Produktionskontrolle des Herstellers festgelegt ist.

9.3.3.3 Rohstoffe

Die Festlegungen zu allen angelieferten Rohstoffen sowie der Überwachungsplan sind zur Sicherstellung der Konformität zu dokumentieren. Die Überprüfung der Konformität der Rohstoffe mit den Festlegungen muss in Übereinstimmung mit EN ISO 9001:2008, 7.4.3 stehen.

9.3.3.4 Interne Kontrolle

Der Hersteller muss seine Produktion unter festgelegten Bedingungen planen und durchführen. Bei Übereinstimmung mit EN ISO 9001:2008, 7.5.1 und 7.5.2 wird die Erfüllung der Anforderungen dieses Unterabschnittes angenommen.

9.3.3.5 Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung

Stahlerzeugnisse müssen bis zu ihrer Herstellung identifizierbar und rückverfolgbar sein. Der Hersteller muss schriftliche Aufzeichnungen besitzen, die sicherstellen, dass das Verfahren der Rückverfolgbarkeit anhand der an den Erzeugnissen angebrachten Codes und/oder Markierung (siehe Abschnitt 12) regelmäßig überprüft wird. Bei Übereinstimmung mit EN ISO 9001:2008, 7.5.3 wird die Erfüllung der Anforderungen dieses Unterabschnittes angenommen.

9.3.3.6 Nichtkonforme Erzeugnisse

Der Hersteller muss schriftliche Aufzeichnungen bereithalten, die angeben, wie nichtkonforme Erzeugnisse zu behandeln sind. Alle derartigen Vorkommnisse sind bei ihrem Auftreten aufzuzeichnen und diese Aufzeichnungen sind für die in den schriftlichen Aufzeichnungen des Herstellers angegebene Dauer aufzubewahren. Bei Übereinstimmung mit EN ISO 9001:2008, 8.3 wird die Erfüllung der Anforderungen dieses Unterabschnittes angenommen.

9.3.3.7 Korrekturmaßnahmen

Der Hersteller muss dokumentierte Verfahren besitzen, durch die Korrekturmaßnahmen veranlasst werden, die die Ursache für die Nichtkonformität beseitigen, sodass einer Wiederholung vorgebeugt wird. Bei Übereinstimmung mit EN ISO 9001:2008, 8.5.2 wird die Erfüllung der Anforderungen dieses Unterabschnittes angenommen.

9.3.3.8 Handhabung, Lagerung und Verpackung

Der Hersteller muss schriftliche Aufzeichnungen besitzen, wie die Erzeugnisse zu handhaben sind und er muss geeignete Lagerbereiche zur Verfügung stellen, wo die Erzeugnisse vor Beschädigung und Zerstörung geschützt sind.

10 Probenvorbereitung

10.1 Probennahme und Probenvorbereitung für die chemische Analyse

Die Probenvorbereitung für die Stückanalyse ist in Übereinstimmung mit EN ISO 14284 vorzunehmen.

10.2 Lage und Orientierung der Probenabschnitte und Proben für die mechanische Prüfung

10.2.1 Vorbereitung der Probenabschnitte

10.2.1.1 Folgende Probenabschnitte sind einem Probenstück jeder Prüfeinheit zu entnehmen:

- a) für normalisierte (+N) oder vergütete (+QT) Erzeugnisse ein Probenabschnitt für den Zugversuch (siehe 11.2.1);
- b) für normalisierte (+N) oder vergütete (+QT) Erzeugnisse einen Probenabschnitt für einen Satz von sechs Kerbschlagbiegeproben (siehe 11.2.2).

10.2.1.2 Für Stabstahl und Flacherzeugnisse sind die Probenabschnitte nach den Bildern 1 bis 3 zu entnehmen.

Für Freiform- und Gesenkschmiedestücke sind die Proben mit ihrer Längsachse parallel zur Richtung des Faserverlaufs an einer Stelle zu entnehmen, die bei der Anfrage und Bestellung vereinbart wurde.

10.2.2 Vorbereitung der Proben

10.2.2.1 Allgemeines

Es gelten die Anforderungen nach EN ISO 377.

10.2.2.2 Zugproben

Die Anforderungen nach EN 10002-1 gelten entsprechend.

Es dürfen nichtproportionale Proben verwendet werden, jedoch sind in Zweifelsfällen proportionale Proben mit einer Messlänge von $L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$ zu benutzen.

Für Flacherzeugnisse mit einer Nenndicke < 3 mm sind Proben mit einer konstanten Messlänge entsprechend EN 10002-1 zu verwenden.

10.2.2.3 Kerbschlagbiegeproben

Die Proben sind entsprechend EN 10045-1 zu bearbeiten und vorzubereiten.

Zusätzlich gelten die folgenden Anforderungen für Flacherzeugnisse: Für Nenndicken > 12 mm, $10 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$ Standardproben sind so zu bearbeiten, dass eine Seite nicht mehr als 2 mm von einer gewalzten Oberfläche entfernt liegt (siehe Bild 3).

10.3 Kennzeichnung der Proben und Probenabschnitte

Die Probenabschnitte und Proben sind so zu kennzeichnen, dass ihre ursprüngliche Lage und Orientierung im Erzeugnis zu erkennen ist.

11 Prüfverfahren

11.1 Chemische Analyse

Die chemische Analyse ist für das zu analysierende Element durch Anwendung der entsprechenden Europäischen Norm durchzuführen. Falls keine geeignete Europäische Norm verfügbar ist, bleibt die Wahl eines geeigneten physikalischen und chemischen Analyseverfahrens dem Hersteller überlassen. Der Hersteller muss, falls verlangt, die Analyseverfahren angeben.

Eine Liste der verfügbaren Europäischen Normen für die chemischen Analysen ist in CEN/TR 10261 aufgeführt.

11.2 Mechanische Überprüfung

11.2.1 Zugversuch

Der Zugversuch ist entsprechend EN 10002-1 auszuführen.

Die oberen Streckgrenzen (R_{eH}) sind bei den Streckgrenzen in den Tabellen 4 und 5 zu den mechanischen Eigenschaften zu bestimmen.

Falls keine ausgeprägte Streckgrenze auftritt, ist die 0,2 %-Dehngrenze ($R_{p0,2}$) zu bestimmen.

11.2.2 Kerbschlagbiegeversuch

Der Kerbschlagbiegeversuch ist entsprechend EN 10045-1 auszuführen.

Der Mittelwert der Ergebnisse eines Satzes von drei Proben muss gleich oder größer als der festgelegte Wert sein. Ein Einzelwert darf unter dem festgelegten Wert liegen, vorausgesetzt, er unterschreitet nicht 70 % dieses Wertes.

Wenn die obigen Anforderungen nicht erfüllt sind, so sind nach Wahl des Herstellers drei zusätzliche Proben aus demselben Probenabschnitt, aus dem die drei ersten Proben stammen, zu entnehmen und zu prüfen. Die Prüfeinheit gilt als bedingungsgemäß, wenn nach Prüfung des zweiten Probensatzes die nachstehenden Bedingungen erfüllt sind:

- Der Mittelwert aus allen 6 Einzelprüfungen muss gleich oder größer als der festgelegte Wert sein.
- Höchstens zwei der sechs Einzelwerte dürfen kleiner als der festgelegte Wert sein.
- Höchstens einer der sechs Einzelwerte darf kleiner sein als 70 % des festgelegten Wertes.

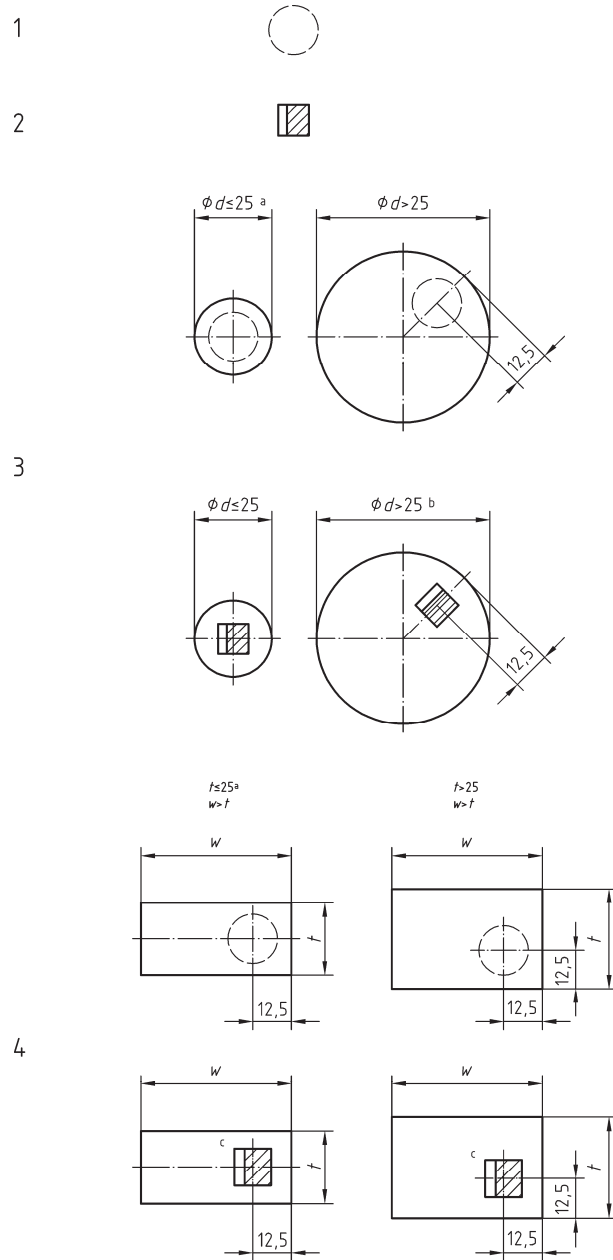
Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt sind, ist das Probestück zurückzuweisen und sind an dem Rest der Prüfeinheit Wiederholungsprüfungen durchzuführen (siehe 11.3).

11.3 Wiederholungsprüfung

Für Wiederholungsprüfungen ist die EN 10021 anzuwenden.

12 Markierung, Kennzeichnung und Verpackung

Der Hersteller hat die Erzeugnisse oder Bunde oder Pakete in angemessener Weise so zu kennzeichnen, dass die Bestimmung der Schmelze, der Stahlsorte und der Herkunft der Lieferung möglich ist (siehe B.7, EN 10083-1:2006).

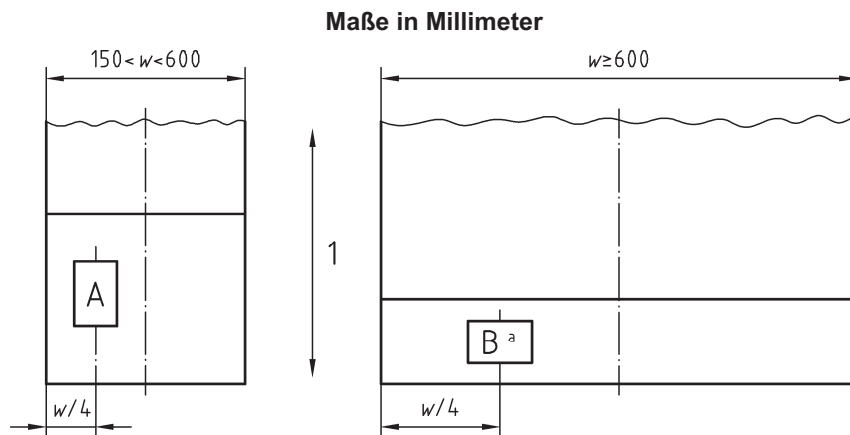


Legende

- 1 Probe für Zugversuch
- 2 gekerbter Stab für den Kerbschlagbiegeversuch
- 3 Runde und ähnlich geformte Querschnitte
- 4 Rechteckige und quadratische Querschnitte

- a Für dünne Erzeugnisse (d oder $t \leq 25$ mm) muss die Probe möglichst aus einem unbearbeiteten Abschnitt des Stabes bestehen.
- b Bei Erzeugnissen mit rundem Querschnitt muss die Längsachse des Kerbes annähernd in Richtung eines Durchmessers verlaufen.
- c Bei Erzeugnissen mit rechteckigem Querschnitt muss die Längsachse des Kerbes senkrecht zur breiteren Walzoberfläche stehen.

Bild 1 — Lage der Proben in Stäben

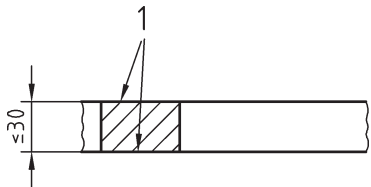
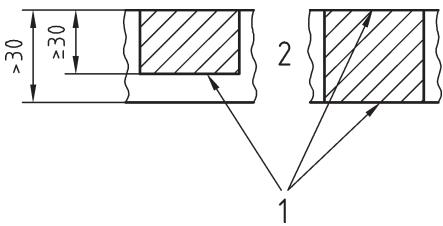
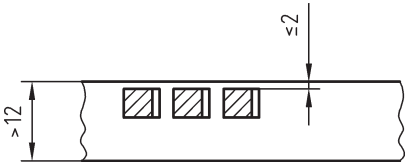


Legende

1 Hauptwalzrichtung

^a Für Stahlsorten mit Festlegungen an die Kerbschlagarbeit muss die Breite des Probenabschnittes ausreichen, um entsprechend Bild 3 Kerbschlagproben in Längsrichtung zu entnehmen.

Bild 2 — Lage der Probenabschnitte (A und B) bei Flacherzeugnissen in Bezug auf die Erzeugnisbreite

Art der Prüfung	Erzeugnis- dicke mm	Lage der Probe ^a bei einer Erzeugnisbreite von		Abstand der Probe von der Walzoberfläche mm
		$w < 600$ mm	$w \geq 600$ mm	
Zugversuch ^b	≤ 30	längs	quer	
	> 30			
Kerbschlag- biegeversuch ^c	$> 12^d$	längs	längs	

^a Lage der Längsachse der Probe zur Hauptwalzrichtung.
^b Die Probe muss EN 10002-1 entsprechen.
^c Die Längsachse des Kerbes muss senkrecht zur Walzoberfläche stehen.
^d Falls bei der Bestellung vereinbart, kann bei Erzeugnissen mit einer Dicke über 40 mm die Probe in ¼ der Erzeugnisdicke entnommen werden.

Legende

- 1 Walzoberfläche
- 2 Alternativen

Bild 3 — Lage der Proben bei Flacherzeugnissen in Bezug auf Erzeugnisdicke und Hauptwalzrichtung

Tabelle 1 — Kombination von üblichen Wärmebehandlungszuständen bei der Lieferung, Erzeugnisformen und Anforderungen nach Tabellen 2 bis 5

	1	2	3	4	5	6		
1	Wärmebehandlungszustand bei der Lieferung	Symbol	x bedeutet, dass in Betracht kommend für			In Betracht kommende Anforderungen, falls ein Stahl bestellt wird, mit einer Bezeichnung nach		
			Stabstahl	Flacherzeugnisse	Freiform- und Gesenkschmiedestücke	Tabelle 2		
						6.1	6.2	
2	Normalgeglüht ^b	+N	x	x ^a	x	Chemische Zusammensetzung nach den Tabellen 2 und 3	Mechanische Eigenschaften nach	Tabelle 5
3	vergütet	+QT	x	x ^a	x			Tabelle 4
^a Nicht alle Formen der Flacherzeugnisse können in diesem Wärmebehandlungszustand geliefert werden.								
^b Das Normalglühen kann durch ein normalisierendes Umformen ersetzt werden.								

Tabelle 2 — Stahlsorten und chemische Zusammensetzung (Schmelzenanalyse)

Stahlbezeichnung Kurzname	Werkstoff- nummern	Chemische Zusammensetzung (Massenanteil in %) ^a										
		C	Si max.	Mn	P max.	S	Cr	Mo	Ni	Cr+Mo+Ni max.	V	B
Unlegierte Qualitätsstähle ^b												
C35	1.0501	0,32 bis 0,39	0,40	0,50 bis 0,80	0,045	max. 0,045	max. 0,40	max. 0,10	max. 0,40	0,63	—	—
C45	1.0503	0,42 bis 0,50	0,40	0,50 bis 0,80	0,045	max. 0,045	max. 0,40	max. 0,10	max. 0,40	0,63	—	—
Unlegierte Edelstähle ^b												
C35E	1.1181	0,32 bis 0,39	0,40	0,50 bis 0,80	0,030	max. 0,035 ^c	max. 0,40	max. 0,10	max. 0,40	0,63	—	—
C35R	1.1180					0,020 bis 0,040						
C45E	1.1191	0,42 bis 0,50	0,40	0,50 bis 0,80	0,030	max. 0,035 ^c	max. 0,40	max. 0,10	max. 0,40	0,63	—	—
C45R	1.1201					0,020 bis 0,040						
Legierte Edelstähle ohne Bor ^b												
25CrMo4	1.7218	0,22 bis 0,29	0,40	0,60 bis 0,90	0,025	max. 0,035	0,90 bis 1,20	0,15 bis 0,30	—	—	—	—
42CrMo4	1.7225	0,38 bis 0,45	0,40	0,60 bis 0,90	0,025	max. 0,035	0,90 bis 1,20	0,15 bis 0,30	—	—	—	—
50CrMo4	1.7228	0,46 bis 0,54	0,40	0,50 bis 0,80	0,025	max. 0,035	0,90 bis 1,20	0,15 bis 0,30	—	—	—	—
34CrNiMo6	1.6582	0,30 bis 0,38	0,40	0,50 bis 0,80	0,025	max. 0,035	1,30 bis 1,70	0,15 bis 0,30	1,30 bis 1,70	—	—	—
51CrV4	1.8159	0,47 bis 0,55	0,40	0,70 bis 1,10	0,025	max. 0,025	0,90 bis 1,20	—	—	—	0,10 bis 0,25	—
Legierte Edelstähle mit Bor												
20MnB5	1.5530	0,17 bis 0,23	0,40	1,10 bis 1,40	0,025	max. 0,035	—	—	—	—	—	0,000 8 bis 0,005 0
27MnCrB5-2	1.7182	0,24 bis 0,30	0,40	1,10 bis 1,40	0,025	max. 0,035	0,30 bis 0,60	—	—	—	—	0,000 8 bis 0,005 0

Es sind Vorkehrungen zu treffen, um die Zufuhr solcher Elemente aus dem Schrott oder anderen bei der Herstellung verwendeten Stoffen zu vermeiden, die die mechanischen Eigenschaften und die Verwendbarkeit beeinträchtigen.

a Falls Anforderungen an die mechanischen Eigenschaften im vergüteten Zustand (siehe Tabelle 4) gestellt werden, sind Abweichungen von den Grenzen der Schmelzenanalyse erlaubt mit Ausnahme der Elemente Kohlenstoff, Phosphor und Schwefel. Die Abweichungen dürfen nicht die Werte in Tabelle 3 überschreiten.

b Stähle mit verbesserter Bearbeitbarkeit infolge höherer Schwefelanteile bis zu etwa 0,10 % S (einschließlich aufgeschwefelter Stähle mit kontrollierten Anteilen an Einschlüssen, (z. B.: Ca-Behandlung)) können auf Anfrage geliefert werden. In diesem Fall darf die obere Grenze des Mangananteils um 0,15 % erhöht werden.

c Falls zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung vereinbart, kann für Flacherzeugnisse der Schwefelanteil auf max. 0,010 % beschränkt werden.

Tabelle 3 — Grenzabweichungen der Stückanalyse von den nach Tabelle 2 für die Schmelzenanalyse gültigen Grenzwerten

Element	Zulässiger Höchstgehalt in der Schmelzenanalyse Massenanteil in %	Grenzabweichung^a Massenanteil in %
C	≤ 0,55	± 0,02
Si	≤ 0,40	+ 0,03
Mn	≤ 1,00	± 0,04
	> 1,00 ≤ 1,40	± 0,05
P	≤ 0,045	+ 0,005
S	≤ 0,045	+ 0,005 ^b
Cr	≤ 1,7	± 0,05
Mo	≤ 0,30	± 0,03
Ni	≤ 1,7	± 0,05
V	≤ 0,25	± 0,02
B	≤ 0,005 0	± 0,000 3

^a ± bedeutet, dass bei einer Schmelze die obere oder die untere Grenze der für die Schmelzenanalyse in Tabelle 2 angegebenen Spanne überschritten werden darf, aber nicht beides gleichzeitig.

^b Für Stähle mit einer festgelegten Spanne an Schwefel (0,020 % bis 0,040 % entsprechend der Schmelzenanalyse) ist die erlaubte Abweichung ± 0,005 %.

Tabelle 4 — Mechanische Eigenschaften^a bei Raumtemperatur im vergüteten Zustand (+QT)

Stahlbezeichnung	Mechanische Eigenschaften für den maßgeblichen Querschnitt (siehe Anhang A) mit einem Durchmesser (d) oder für Flacherzeugnisse mit der Dicke (t) von																					
	$d \leq 16$ mm $t \leq 8$ mm				16 mm < $d \leq 40$ mm 8 mm < $t \leq 20$ mm ^b				40 mm < $d \leq 100$ mm 20 mm < $t \leq 60$ mm				100 mm < $d \leq 160$ mm 60 mm < $t \leq 100$ mm				160 mm < $d \leq 250$ mm 100 mm < $t \leq 160$ mm					
	Kurzname	Werkstoffnummer	R_e min.	R_m MPad	A min. %	Z min. %	KV min. J	R_e min.	R_m MPad	A min. %	Z min. %	KV min. J	R_e min.	R_m MPad	A min. %	Z min. %	KV min. J	R_e min.	R_m MPad	A min. %	Z min. %	KV min. J
C35E	1.1181	430	630 bis 780	17	40	—	380	600 bis 750	19	45	35	320	550 bis 700	20	50	35	—	—	—	—	—	—
C35R	1.1180	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C45E	1.1191	490	700 bis 850	14	35	—	430	650 bis 800	16	40	25	370	630 bis 780	17	45	25	—	—	—	—	—	—
C45R	1.1201	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25CrMo4	1.7218	700	900 bis 1 100	12	50	—	600	800 bis 950	14	55	50	450	700 bis 850	15	60	50	400	650 bis 800	16	60	45	—
42CrMo4	1.7225	900	1 100 bis 1 300	10	40	—	750	1 000 bis 1 200	11	45	35	650	900 bis 1 100	12	50	35	550	800 bis 950	13	50	35	500 bis 750 bis 900
50CrMo4	1.7228	900	1 100 bis 1 300	9	40	—	780	1 000 bis 1 200	10	45	30	700	900 bis 1 100	12	50	30	650	850 bis 1 000	13	50	30	550 bis 800 bis 950
34CrNiMo6	1.6582	1000	1 200 bis 1 400	9	40	—	900	1 100 bis 1 300	10	45	45	800	1000 bis 1 200	11	50	45	700	900 bis 1 100	12	55	45	600 bis 800 bis 950
51CrV4	1.8159	900	1 100 bis 1 300	9	40	—	800	1 000 bis 1 200	10	45	30	700	900 bis 1 100	12	50	30	650	850 bis 1 000	13	50	30	600 bis 800 bis 950
20MnB5	1.5530	700	900 bis 1 050	14	55	—	600	750 bis 900	15	55	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27MnCrB5-2	1.7182	800	1 000 bis 1 250	14	55	—	750	900 bis 1 150	14	55	60	700 ^e	800 bis 1 000 ^e	15 ^e	55 ^e	65 ^e	—	—	—	—	—	—

a R_e : Obere Streckgrenze oder falls keine ausgeprägte Streckgrenze auftritt, die 0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2}$.

R_m : Zugfestigkeit.

A: Bruchdehnung (Anfangsmesslänge $L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$; siehe Tabelle 6, Spalte 7a, Zeile T2).

Z: Brucheinschnürung.

KV: Kerbschlagarbeit an längs entnommenen Charpy-V-Kerbschlagproben (der Mittelwert dreier Einzelwerte muss den in dieser Tabelle angegebenen Wert mindestens erreichen, kein Einzelwert darf geringer als 70 % des in der Tabelle angegebenen Mindestwertes sein).

b Siehe 7.1.4.

c Zur Probenahme siehe Bild 1 und Bild 3.

d 1 MPa = 1 N/mm².

e Für 40 mm < $d \leq 60$ mm und 20 mm < $t \leq 40$ mm.

Tabelle 5 — Mechanische Eigenschaften^a bei Raumtemperatur im normalgeglühten Zustand (+N)

Stahlbezeichnung		Mechanische Eigenschaften für Erzeugnisse mit einem Durchmesser (<i>d</i>) oder für Flacherzeugnisse mit der Dicke (<i>t</i>) von											
		<i>d</i> ≤ 16 mm <i>t</i> ≤ 16 mm				16 mm < <i>d</i> ≤ 100 mm 16 mm < <i>t</i> ≤ 100 mm				100 mm < <i>d</i> ≤ 250 mm 100 mm < <i>t</i> ≤ 250 mm			
Kurzname	Werkstoffnummer	<i>R_e</i>	<i>R_m</i>	<i>A</i>	<i>KV</i>	<i>R_e</i>	<i>R_m</i>	<i>A</i>	<i>KV^b</i>	<i>R_e</i>	<i>R_m</i>	<i>A</i>	<i>KV^b</i>
		min. MPa ^c	min. MPa ^c	min. %	min. J	min. MPa ^c	min. MPa ^c	min. %	min. J	min. MPa ^c	min. MPa ^c	min. %	min. J
Unlegierte Qualitätsstähle													
C35	1.0501	300	550	18	—	270	520	19	20	245	500	19	20
C45	1.0503	340	620	14	—	305	580	16	12	275	560	16	12
Unlegierte Edelstähle													
C35E C35R	1.1181 1.1180	300	550	18	—	270	520	19	20	245	500	19	20
C45E C45R	1.1191 1.1201	340	620	14	—	305	580	16	12	275	560	16	12

^a *R_e*: Obere Streckgrenze oder falls keine ausgeprägte Streckgrenze auftritt, die 0,2 %-Dehngrenze *R_{p0,2}*
R_m: Zugfestigkeit.
A: Bruchdehnung (Anfangsmesslänge $L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$; siehe Tabelle 6, Spalte 7a, Zeile T2).
Z: Brucheinschnürung.
KV: Kerbschlagarbeit an längs entnommenen Charpy-V-Kerbschlagproben (der Mittelwert dreier Einzelwerte muss den in dieser Tabelle angegebenen Wert mindestens erreichen, kein Einzelwert darf geringer als 70 % des in der Tabelle angegebenen Mindestwertes sein).

^b Zur Probenahme siehe Bild 1 und Bild 3.

^c 1 MPa = 1N/mm².

Tabelle 6 — Prüfbedingungen für den Nachweis der in Spalte 2 angegebenen Anforderungen

1	2	3	4	5	6	7	(Ergänzung zu Tabelle 6, Spalte 6 und 7)		
							Zeile	7a	
Nr	Art der Anforderung	Prüfeinheit ^a	Zahl der Probestücke je Prüfeinheit	Prüfumfang Zahl der Prüfungen je Probestück	Probenahme und Probevorbereitung (siehe in Ergänzung zu dieser Tabelle die Zeile T1 und Zeile...)	anzuwendendes Prüfverfahren	anzuwendendes Prüfverfahren		
1	Chemische Zusammensetzung	C	2 + 3	Siehe Tabelle			T1	6a	
2	Mechanische Eigenschaften der						T2		
2a	Vergüteten Erzeugnisse	C +D +T	4	1 b	T2a		T2a und T2b		
2b	Normalgeglühten Erzeugnisse	C +D +T	5	1 b	T2b				
a	Die Prüfungen sind getrennt für jede Schmelze, gekennzeichnet durch ein „C“ – für jedes Maß, gekennzeichnet durch ein „D“ – und für jede Wärmebehandlung, gekennzeichnet durch ein „T“ durchzuführen. Erzeugnisse unterschiedlicher Dicke können zusammengefasst werden, falls die Dicke im gleichen Bereich der mechanischen Eigenschaften liegt und falls die Unterschiede nicht die Eigenschaften beeinflussen.								
b	Falls die Erzeugnisse im Durchlauf wärmebehandelt werden, ist je 25 t oder angefangene 25 t ein Probestück zu entnehmen, mindestens aber ein Probestück je Schmelze.								

Tabelle 7 — Minimale Prüfhäufigkeit für Erzeugnisse und Bewertung als Teil der FPC

Eigenschaft	Abschnitte mit den entsprechenden Prüfmethoden (falls vorhanden)	Grenzwert (falls vorhanden) und Toleranzen	Minimale Anzahl der Probenabschnitte	Minimale Prüfhäufigkeit
Grenzabmaße und Formtoleranzen	Anhang B	ja	1 je Erzeugnis und Nennmaß	1 je Probenabschnitt
Dehnung	11.2.1	ja	1 je Schmelze, Erzeugnisform, Abmessungen (Tabellen für mechanische Eigenschaften), Wärmebehandlungslos	1 je Probenabschnitt
Zugfestigkeit	11.2.1	ja		
Streckgrenze	11.2.1	ja		
Kerbschlagarbeit	11.2.2	ja	1 je Schmelze, Erzeugnisform, Abmessungen (Tabellen für mechanische Eigenschaften), Wärmebehandlungslos	3 je Probenabschnitt
Schweißbarkeit (nachgewiesen durch chemische Zusammensetzung)	11.1	ja	1 je Schmelze	1 je Schmelze
Dauerhaftigkeit (nachgewiesen durch chemische Zusammensetzung)	11.1	ja		

Tabelle 8 — Wärmebehandlung^a

Stahlbezeichnung		Härten ^{b,c}	Abschreckmittel ^d	Anlassen ^e	Normalglühen ^c
Kurzname	Werkstoffnummer	°C		°C	°C
Qualitätsstähle					
C35	1.0501	—	—	—	860 bis 920
C45	1.0503	—	—	—	840 bis 900
Edelstähle					
C35E C35R	1.1181 1.1180	840 bis 880	Öl oder Wasser	550 bis 660	860 bis 920
C45E C45R	1.1191 1.1201	820 bis 860			840 bis 900
25CrMo4	1.7218	840 bis 900	Öl oder Wasser	540 bis 680	—
42CrMo4	1.7225	820 bis 880	Öl oder Wasser	540 bis 680	—
50CrMo4	1.7228	820 bis 870	Öl oder Wasser	540 bis 680	—
34CrNiMo6	1.6582	830 bis 860	Öl oder Wasser	540 bis 660	—
51CrV4	1.8159	820 bis 870	Öl oder Wasser	540 bis 680	—
20MnB5	1.5530	880 bis 920	Wasser	400 bis 600	—
27MnCrB5-2	1.7182	880 bis 920	Öl oder Wasser	400 bis 600	—
<p>^a Bei den in dieser Tabelle angegebenen Bedingungen handelt es sich um Anhaltsangaben.</p> <p>^b Die Temperaturen im unteren Bereich der Spanne kommen im Allgemeinen für Härten in Wasser in Betracht, die im oberen Bereich für Härten in Öl.</p> <p>^c Austenitisierungsdauer mindestens 30 min (Anhaltswert).</p> <p>^d Bei der Wahl des Abschreckmittels sollte der Einfluss anderer Parameter wie Gestalt, Maße und Härtetemperatur auf die Eigenschaften und die Rissanfälligkeit in Betracht gezogen werden. Andere, zum Beispiel synthetische Abschreckmittel, können ebenfalls verwendet werden.</p> <p>^e Anlassdauer mindestens 60 min (Anhaltswert).</p>					

Anhang A (normativ)

Maßgeblicher Wärmebehandlungsquerschnitt für die mechanischen Eigenschaften

A.1 Definitionen

Siehe 3.2.

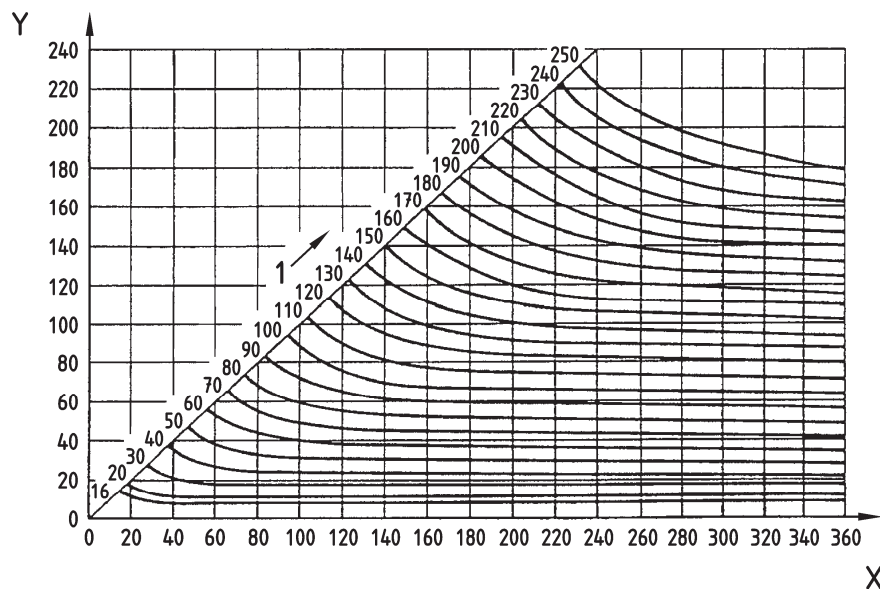
A.2 Ermittlung des Durchmessers des maßgeblichen Wärmebehandlungsquerschnitts

A.2.1 Falls die Proben von Erzeugnissen mit einfachen Querschnittsformen und von Stellen mit quasi zweidimensionalem Wärmefluss zu entnehmen sind, gelten die Festlegungen nach A.2.1.1 bis A.2.1.3.

A.2.1.1 Bei Rundstäben ist der Nenndurchmesser des Erzeugnisses (ohne Berücksichtigung der Bearbeitungszugabe) dem Durchmesser des maßgeblichen Wärmebehandlungsquerschnitts gleichzusetzen.

A.2.1.2 Bei Sechskant- und Achtkantstäben ist der Nennabstand zwischen zwei gegenüberliegenden Seiten dem Durchmesser des maßgeblichen Wärmebehandlungsquerschnitts gleichzusetzen.

A.2.1.3 Bei Vierkant- und Flachstäben ist der Durchmesser des maßgeblichen Wärmebehandlungsquerschnitts entsprechend dem Beispiel in Bild A.1 zu bestimmen.



Legende

X Breite, in mm

Y Dicke, in mm

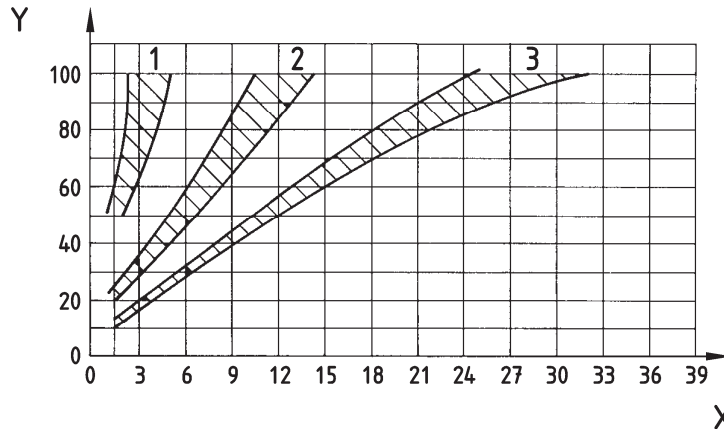
1 Durchmesser des maßgeblichen Wärmebehandlungsquerschnitts, in mm

BEISPIEL Für einen Flachstab mit dem Querschnitt 40 mm × 60 mm ist der Durchmesser des maßgeblichen Wärmebehandlungsquerschnitts 50 mm.

Bild A.1 — Durchmesser des maßgeblichen Wärmebehandlungsquerschnitts für quadratische und rechteckige Querschnitte für Härten in Öl oder Wasser

A.2.2 Der Durchmesser des maßgeblichen Wärmebehandlungsquerschnitts für andere Erzeugnisformen muss den Anforderungen in der Bestellung entsprechen.

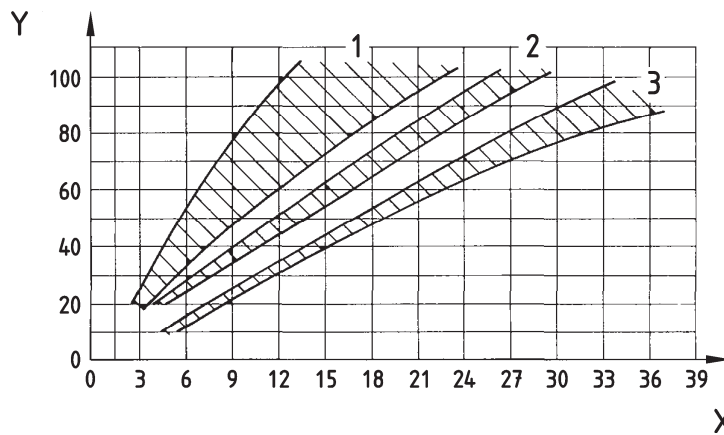
ANMERKUNG Das nachstehende Verfahren kann in solchen Fällen als Richtschnur dienen: Das Erzeugnis wird entsprechend der üblichen Praxis gehärtet. Dann wird es so durchgetrennt, dass die Härte und das Gefüge an der für die Probenahme vorgesehenen Stelle des maßgeblichen Querschnittes ermittelt werden können. Von einem weiteren gleichartigen Erzeugnis aus derselben Schmelze wird von der beschriebenen Stelle eine Jominy-Probe entnommen und in der üblichen Weise geprüft. Dann wird der Abstand ermittelt, in dem die Jominy-Probe die gleiche Härte und das gleiche Gefüge aufweist wie der maßgebliche Querschnitt an der für die Probenahme vorgesehenen Stelle. Von diesem Abstand ausgehend kann dann mit Hilfe von Bild A.2 und Bild A.3 der Durchmesser des maßgeblichen Querschnittes abgeschätzt werden.



Legende

- X Abstand von der abgeschreckten Stirnfläche, in mm
- Y Stabdurchmesser, in mm
- 1 Oberfläche
- 2 3/4 Radius
- 3 Mitte

Bild A.2 — Beziehung zwischen Abkühlungsgeschwindigkeit in Stirnabschreckproben (Jominy Proben) und gehärteten Rundstäben in mäßig bewegtem Wasser (Quelle: SAE J406c)



Legende

- X Abstand von der abgeschreckten Stirnfläche, in mm
- Y Stabdurchmesser, in mm
- 1 Oberfläche
- 2 3/4 Radius
- 3 Mitte

Bild A.3 — Beziehung zwischen Abkühlungsgeschwindigkeit in Stirnabschreckproben (Jominy Proben) und gehärteten Rundstäben in mäßig bewegtem Öl (Quelle: SAE J406c)

Anhang B (normativ)

Für Erzeugnisse nach dieser Europäischen Norm anwendbare Maßnormen

Für warmgewalzte Stäbe:

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*

Für warmgewalztes Band und Blech:

EN 10029, *Warmgewalztes Stahlblech von 3 mm Dicke an — Grenzabmaße, Formtoleranzen, zulässige Gewichtsabweichungen*

EN 10048, *Warmgewalzter Bandstahl — Grenzabmaße und Formtoleranzen*

EN 10051, *Kontinuierlich warmgewalztes Blech und Band ohne Überzug aus unlegierten und legierten Stählen — Grenzabmaße und Formtoleranzen (enthält Änderung A1:1997)*

Anhang ZA (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie (89/106/EWG), Bauproduktenrichtlinie

ZA.1 Anwendungsbereich und wesentliche Eigenschaften

Diese Europäische Norm wurde nach dem von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CEN erteiltem Mandat M/120 „Metallische Bauprodukte“ erarbeitet.

Die in diesem Anhang aufgeführten Abschnitte dieser Europäischen Norm erfüllen die Anforderungen des Mandates, das auf der Grundlage der Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) erteilt wurde.

Die Übereinstimmung mit diesen Abschnitten berechtigt zur Vermutung, dass das von diesem Anhang abgedeckte Bauprodukt für die vorgesehenen Verwendungszwecke geeignet ist; es ist auf die Angaben zu verweisen, die der CE-Kennzeichnung beigefügt sind.

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere Richtlinien anwendbar sein.

ANMERKUNG 1 Zusätzlich zu den konkreten Abschnitten dieser Norm, die sich auf gefährliche Substanzen beziehen, kann es weitere Anforderungen an die Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, geben (z. B. umgesetzte europäische Rechtsvorschriften und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, ist es notwendig, die besagten Anforderungen, sofern sie Anwendung finden, ebenfalls einzuhalten.

ANMERKUNG 2 Eine Informations-Datenbank über europäische und nationale Bestimmungen über gefährliche Substanzen ist auf der Webseite der Kommission EUROPA (CREATE, Zugang über http://ec.europa.eu/enterprise/construction/internal/dangsub/dangmain_en.htm) verfügbar.

Dieser Anhang hat den gleichen Anwendungsbereich wie der Abschnitt 1 dieser Europäischen Norm. Er beschreibt die Bedingungen für eine CE-Kennzeichnung von Erzeugnissen aus vergüteten Stählen für den oben beschriebenen Anwendungsbereich und zeigt die relevanten anzuwendenden Abschnitte (siehe Tabelle ZA.1). Bauprodukte sind Metallquerschnitte/-profile: Warmgewalzte Querschnitte/Profile unterschiedlicher Form (T, L, H, U, Z, I, Winkel), Flacherzeugnisse (Blech, Band), Stäbe.

ANMERKUNG 3 In dieser Europäischen Norm wird der Begriff „Stahlsorte“ verwendet. Er ist gleichwertig mit dem Begriff „Technische Klasse“.

Die Anforderung an eine bestimmte Eigenschaft gilt nicht in den Mitgliedstaaten, in denen es keine gesetzliche Bestimmung für diese Eigenschaft für den vorgesehenen Verwendungszweck des Produkts gibt. In diesem Fall sind Hersteller, die ihre Produkte auf dem Markt dieser Mitgliedstaaten einführen wollen, nicht verpflichtet, die Leistung ihrer Produkte in Bezug auf diese Eigenschaft zu bestimmen oder anzugeben und es darf die Option „keine Leistung festgestellt“ (KLF) in den Angaben zur CE-Kennzeichnung (siehe Abschnitt ZA.3) verwendet werden. Die Option KLF darf jedoch nicht verwendet werden, wenn für die Eigenschaft ein einzuhaltender Grenzwert angegeben ist.

Tabelle ZA.1 — Maßgebende Abschnitte für Vergütungsstähle für das Bauwesen

Erzeugnis:	Vergütungsstähle für das Bauwesen		
Beabsichtigte Verwendung:	Metallbauwerke oder Metall-/Betonverbundbauwerke		
Wesentliche Eigenschaften	Abschnitte mit Anforderungen	Stufen und/oder Klassen	Erläuterungen/Anmerkungen
Grenzabmaße und Formtoleranzen	7.6 und Anhang B	—	Bestanden/nicht bestanden
Dehnung	7.1.4, 10.2.2.2 und EN 10002-1	—	Grenzwerte
Zugfestigkeit	7.1.4 und EN 10002-1	—	Grenzwerte
Streckgrenze	7.1.4, 11.2.1 und EN 10002-1	—	Grenzwerte
Kerbschlagarbeit	7.1.4, 11.2.2 und EN 10045-1	—	Grenzwerte
Schweißbarkeit (nachgewiesen durch chemische Zusammensetzung)	7.1.2, 7.1.3	—	Grenzwerte
Dauerhaftigkeit (nachgewiesen durch chemische Zusammensetzung)	7.1.2	—	Grenzwerte
Bruchzähigkeit/Sprödbbruch (nachgewiesen durch Kerbschlagarbeit)	7.1.4 und EN 10045-1	—	Grenzwerte
Kaltumformbarkeit (nachgewiesen durch Dehnung)	7.1.4 und EN 10002-1	—	Grenzwerte

ZA.2 Verfahren für die Konformitätsbescheinigung von Metallbauwerken

ZA.2.1 Systeme der Konformitätsbescheinigung

Das System der Konformitätsbescheinigung für Vergütungsstähle für das Bauwesen angegeben in Tabelle ZA.1 in Übereinstimmung mit der Kommissionsentscheidung 98/214/EG vom 9. März 1998, geändert durch die Entscheidung 01/596/EG vom 8. Januar 2001 (veröffentlicht als Dokument L 209 am 02.08.2001) entsprechend des Anhang III des Mandates „M/120 Metallbauwerke und Nebenbauwerke“ ist in Tabelle ZA.2 für die beabsichtigte Verwendung angegeben.

Tabelle ZA.2 — Produkte, Verwendungszwecke und System der Konformitätsbescheinigung

Produkte	Verwendungszweck	Stufe oder Klasse	System der Konformitätsbescheinigung
Metallquerschnitte und -profile: Warmgewalzte Profile unterschiedlicher Form (T-, L-, H-, U-, Z- und I-Profile, Winkel, Hohlrohre), Flacherzeugnisse, (Bleche, Band), Stäbe, Schmiedestücke aus verschiedenen metallischen Werkstoffen	Zur Verwendung in Metallbauwerken oder in Metall-/Betonverbundbauwerken	—	2+
System 2+: Siehe Richtlinie 89/106/EWG (BPR), Anhang III. 2. (ii) Möglichkeit 1, einschließlich Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle durch eine zugelassene Stelle auf Grund einer Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle sowie laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.			

Die Konformitätsbescheinigung zu den „Metallbauwerken und der Nebenbauwerke“ in Tabelle ZA.1 muss auf der Grundlage des Verfahrens zur Konformitätsbewertung wie in Tabelle ZA.3 angegeben basieren, welche sich aus der Anwendung der Abschnitte dieser oder einer anderen hier angegebenen Europäischen Norm ergibt.

Tabelle ZA.3 — Zuordnung der Aufgaben der Bewertung der Konformität für „Vergütungsstähle für das Bauwesen“ unter dem System 2+

Aufgaben		Inhalt der Aufgaben	Anzuwendende Abschnitte zur Bewertung der Konformität	
Aufgaben unter der Verantwortung des Herstellers	Werkseigene Produktionskontrolle (FPC)	Parameter bezogen auf alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1	Siehe 9.3/Tabelle 7	
	Erstprüfung durch den Hersteller	Grenzabmaße, Formtoleranzen, Dehnung, Zugfestigkeit, Streckgrenze, Kerbschlagarbeit, Schweißbarkeit (möglich)	Siehe 9.2	
	Prüfungen von im Werk entnommenen Proben	Alle Eigenschaften in Tabelle ZA.1	Siehe 9.3/Tabelle 7	
	Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle durch die Produktzertifizierungsstelle auf der Basis von	Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle	Parameter bezogen auf alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1	Siehe 9.3
		Laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle	Parameter bezogen auf alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1	Siehe 9.3

ZA.2.2 EG-Zertifikat und Konformitätserklärung

Wenn Übereinstimmung mit den Bedingungen dieses Anhangs erzielt worden ist und die notifizierte Stelle das unten angegebene Zertifikat ausgestellt hat, muss der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft ansässiger Bevollmächtigter eine Konformitätserklärung ausstellen und aufbewahren, welche es dem Hersteller erlaubt, die CE-Kennzeichnung anzubringen. Diese Erklärung muss Folgendes beinhalten:

- a) Name und Anschrift des Herstellers oder seines im EWR ansässigen Bevollmächtigten und den Herstellungsort;

ANMERKUNG 1 Der Hersteller kann auch die Person sein, die für das In-Verkehr-Bringen des Produkts auf dem Markt der Gemeinschaft verantwortlich ist, wenn er für die CE-Kennzeichnung verantwortlich ist.

- b) Beschreibung des Produkts (Art, Kennzeichnung, Verwendung, ...) und eine Kopie der zur CE-Kennzeichnung zusätzlich zu machenden Angaben;

ANMERKUNG 2 Wenn ein Teil der für die Erklärung erforderlichen Angaben bereits in den Angaben zur EC-Kennzeichnung erfolgte, brauchen diese Angaben nicht wiederholt zu werden.

- c) Bestimmungen, denen das Produkt entspricht (z. B. Anhang ZA dieser Europäischen Norm);

- d) besondere Verwendungshinweise (falls erforderlich);

- e) Nummer des dazugehörigen Zertifikats über die werkseigene Produktionskontrolle;

- f) Name und Funktion der zur Unterzeichnung der Erklärung im Namen des Herstellers oder seines Bevollmächtigten ermächtigten Person.

Der Erklärung muss ein Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle beigefügt sein, das von der notifizierten Stelle erstellt wurde und zusätzlich zu den oben angegebenen Informationen Folgendes beinhaltet:

- Name und Anschrift der notifizierten Stelle;
- Nummer des Zertifikats über die werkseigene Produktionskontrolle;
- Bedingungen und Gültigkeitsdauer des Zertifikats, sofern zutreffend;
- Name und Funktion der zur Unterzeichnung des Zertifikats ermächtigten Person.

Die oben genannte Erklärung und das Zertifikat sind in der offiziellen Sprache des Mitgliedstaates vorzulegen, in dem das Produkt zur Verwendung gelangen soll.


ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung

Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft ansässiger Bevollmächtigter ist verantwortlich für das Anbringen der CE-Kennzeichnung. Das Anbringen der CE-Konformitätskennzeichnung erfolgt nach der Richtlinie 93/68/EWG¹⁾ auf dem Vergütungsstahl selbst oder, falls dies nicht möglich ist auf einem an dem Produkt befestigten Etikett, auf dessen Verpackung oder auf den Begleitdokumenten, z. B.: Prüfbescheinigung. Dem CE-Kennzeichen sind die folgenden Angaben hinzuzufügen:

- a) Kennnummer der Zertifizierungsstelle;
- b) Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers;
- c) die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde;
- d) Nummer des Zertifikats der werkseigenen Produktionskontrolle;
- e) Verweisung auf diese Europäische Norm;
- f) Beschreibung des Produkts (siehe 4.2) in Übereinstimmung mit den maßgeblichen Maßnormen (siehe Anhang B): Vergütungsstahl, beabsichtigte Verwendung, maßgebliche Maßnorm, Werkstoff;
- g) Angaben zu den maßgeblichen wesentlichen Eigenschaften, die in Tabelle ZA.1 aufgeführt sind in der Form von:
 - 1) Nennwerte und, falls maßgebend, Stufe oder Klasse (einschließlich „bestanden“ für Anforderungen an bestanden/nicht bestanden, falls erforderlich), die für jede wesentliche Eigenschaft, wie in den „Anmerkungen“ zu Tabelle ZA.1 aufgeführt, anzugeben sind;
 - 2) „Keine Leistung festgestellt“ für Eigenschaften, für die dies maßgebend ist;
 - 3) als Alternative eine genormte Bezeichnung oder alle maßgebenden Eigenschaften (wenn die Bezeichnung nur einige Eigenschaften abdeckt, muss sie durch Nennwerte für weitere Eigenschaften, wie oben angegeben, ergänzt werden).

Bild ZA.1 enthält ein Beispiel zu den Angaben, die auf dem Produkt, dem Etikett, der Verpackung und/oder den Begleitdokumenten enthalten sein müssen.

1) Richtlinie 93/68/EWG des Rates vom 22. Juli 1993 zur Änderung von 12 Richtlinien, einschließlich Richtlinie 89/106/EWG, zur Harmonisierung der Vorschriften für CE-Kennzeichnung.

	
01234	
AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050	
08 01234-CPD-00234	
EN 10343	
Vergütungsstahl Beabsichtigte Verwendung: Hochbauten oder Ingenieurbauten	
Grenzabmaße und Formtoleranzen: Blech EN 10029	
Dehnung	
Zugfestigkeit	
Streckgrenze	1.7218+QT – EN 10343
Kerbschlagarbeit	
Schweißbarkeit	
Dauerhaftigkeit:	
Regulierter Stoff: Keine Leistung festgestellt	

CE-Konformitätskennzeichnung, bestehend aus dem CE-Zeichen nach der Richtlinie 93/68/EWG.

Kennnummer der Zertifizierungsstelle

Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers

Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde

Nummer des Zertifikats

Nummer der Europäischen Norm

Beschreibung des Produktes

und

Angaben über Eigenschaften, für die gesetzliche Bestimmungen gelten

Bild ZA.1 — Beispiel für die Angaben zur CE-Kennzeichnung

Zusätzlich zu den oben angegebenen speziellen Angaben zu gefährlichen Stoffen sollten dem Produkt, sofern erforderlich und in geeigneter Form, Dokumente beigelegt werden, in denen alle übrigen gesetzlichen Bestimmungen über gefährliche Stoffe aufgeführt werden, deren Einhaltung gefordert wird, sowie alle Informationen, die auf Grund dieser gesetzlichen Bestimmungen erforderlich sind.

ANMERKUNG 1 Europäische gesetzliche Bestimmungen ohne nationale Abweichungen brauchen nicht angegeben zu werden.

ANMERKUNG 2 Anbringen des CE-Kennzeichens bedeutet, dass ein Produkt, falls es mehreren Richtlinien unterliegt, die Anforderungen aller Richtlinien erfüllt.