

**Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus
unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen**
Teil 1: Technische Lieferbedingungen
Deutsche Fassung EN 10219-1 : 1997

DIN
EN 10219-1

ICS 77.140.75

Deskriptoren: Hohlprofil, unlegierter Stahl, Stahlbau, Feinkornbaustahl, Lieferbedingung

Cold formed welded structural hollow sections of non-alloy and fine grain steels –

Part 1: Technical delivery requirements;

German version EN 10219-1 : 1997

Profils creux soudés pour la construction finis à froid en aciers de construction non

alliés et à grains fins – Partie 1: Conditions techniques de livraison;

Version allemande EN 10219-1 : 1997

Ersatz für

DIN 17119 : 1984-06,

DIN 17120 : 1984-06,

DIN 17123 : 1986-05

und DIN 17125 : 1986-05

Die Europäische Norm EN 10219-1 : 1997 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 10219-1 wurde vom Unterausschuß 1 (Sekretariat: Vereinigtes Königreich) des Technischen Ausschusses (TC) 10 "Baustähle, Gütenormen" (Sekretariat: Niederlande) des Europäischen Komitees für die Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuß 09/2 "Hohlprofile" des Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Die vorliegende Norm enthält die technischen Anforderungen an kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile mit kreisförmigem, quadratischem oder rechteckigem Querschnitt, die bisher in DIN 17119 und – soweit sich die Anforderungen auf Erzeugnisse ohne nachfolgende Wärmebehandlung beziehen – in DIN 17120, DIN 17123 und DIN 17125 erfaßt waren. Ausgenommen sind jedoch die in den DIN-Normen ebenfalls getroffenen Festlegungen über die Grenzabmaße und Formtoleranzen, die – zusammen mit den jeweiligen Nennmaßreihen – in einem weiteren Teil dieser Europäischen Norm (EN 10219-2) enthalten sind.

Die Sorteneinteilung ist identisch mit der für die warmgefertigten Hohlprofile nach DIN EN 10210-1, jedoch wurden zusätzlich die aus thermomechanisch gewalzten Flacherzeugnissen hergestellten Hohlprofile berücksichtigt (siehe Tabellen B.2 und B.5). Die Anforderungen an die chemische Zusammensetzung und die mechanischen Eigenschaften entsprechen weitgehend den Festlegungen in DIN EN 10025 und DIN EN 10113.

DIN 17119, DIN 17120, DIN 17123 und DIN 17125 sind vollständig ersetzt durch die Normen DIN EN 10210-1 und -2 sowie DIN EN 10219-1 und -2.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen wird, soweit die Norm-Nummer geändert ist, im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen verwiesen:

CR 10260 siehe DIN V 17006-100

EURONORM 103 siehe DIN 50601

EURONORM-Mitteilung IC 2 siehe SEW 088

Änderungen

Gegenüber DIN 17119 : 1984-06, DIN 17120 : 1984-06, DIN 17123 : 1986-05 und DIN 17125 : 1986-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Anforderungen an die Eigenschaften kaltgefertigter geschweißter Hohlprofile mit kreisförmigem, quadratischem und rechteckigem Querschnitt zusammengefaßt.
- Angaben über die Grenzabmaße und Formtoleranzen entfallen.
- Sorteneinteilung und Festlegungen für die chemische Zusammensetzung und die mechanischen Eigenschaften durch Angleichung an die entsprechenden Anforderungen in DIN EN 10025, DIN EN 10113-2 und DIN EN 10113-3 geändert.
- Angaben über die zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte (siehe 9.4) erweitert.

Frühere Ausgaben

DIN 17119: 1984-06

DIN 17120: 1984-06

DIN 17123: 1986-05

DIN 17125: 1986-05

Fortsetzung Seite 2
und 18 Seiten EN

Normenausschuß Eisen und Stahl (FES) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN V 17006-100

Bezeichnungssysteme für Stähle – Zusatzsymbole für Kurznamen; Deutsche Fassung ECISS-IC 10 : 1993

DIN 50601

Metallografische Prüfverfahren – Ermittlung der Ferrit- oder Austenitkorngröße von Stahl und Eisenwerkstoffen

DIN EN 10025

Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen – Technische Lieferbedingungen (enthält Änderung A1 : 1993); Deutsche Fassung EN 10025 : 1990

DIN EN 10113-2

Warmgewalzte Erzeugnisse aus schweißgeeigneten Feinkornbaustählen – Teil 2: Lieferbedingungen für normalgeglühte/normalisierend gewalzte Stähle; Deutsche Fassung EN 10113-2 : 1993

DIN EN 10113-3

Warmgewalzte Erzeugnisse aus schweißgeeigneten Feinkornbaustählen – Teil 3: Lieferbedingungen für thermomechanisch gewalzte Stähle; Deutsche Fassung EN 10113-3 : 1993

DIN EN 10210-1

Warmgefertigte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen – Teil 1: Technische Lieferbedingungen; Deutsche Fassung EN 10210-1 : 1994

DIN EN 10219-2

Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen – Teil 2: Grenzabmaße, Maße und statische Werte; Deutsche Fassung EN 10219-2 : 1997

Stahl-Eisen-Werkstoffblatt 088*)

Schweißgeeignete Feinkornbaustähle; Richtlinien für die Verarbeitung, besonders für das Schmelzschweißen

*) Zu beziehen durch: Verlag Stahleisen mbH, Sohnstraße 65, 40237 Düsseldorf

ICS 77.140.70; 91.080.10

Deskriptoren: Stahlkonstruktion, Hohlprofil, Kaltgewalztes Erzeugnis, unlegierter Stahl, Baustahl, Feinkornbaustahl, Güteklasse, chemische Zusammensetzung, mechanische Eigenschaften, Lieferbedingungen, Schweißbeignung, Oberflächenbeschaffenheit, Prüfung, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

**Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus
unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen
1: Technische Lieferbedingungen**

Cold formed welded structural hollow sections of non-alloy and fine grain steels – Part 1: Technical delivery requirements

Profilis creux soudés pour la construction finis à froid en aciers de construction non alliés et à grains fins – Partie 1: Conditions techniques de livraison

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1997-06-22 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	Anhang A (normativ) Hohlprofile aus unlegierten Baustählen – Chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften	11
1 Anwendungsbereich	2	Anhang B (normativ) Hohlprofile aus Feinkornbaustählen – Chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften	13
2 Normative Verweisungen	2	Anhang C (normativ) Lage der Probenabschnitte und Proben	17
3 Definitionen	3	Anhang D (informativ) Liste der den zitierten Euronormen entsprechenden nationalen Normen	18
4 Einteilung und Bezeichnung	4	Anhang E (informativ) Bezeichnung der Stahlsorten in dieser Europäischen Norm und entsprechende frühere nationale Stahlbezeichnungen	18
5 Bestellangaben	4		
6 Anforderungen	5		
7 Prüfung	7		
8 Probenahme	9		
9 Prüfverfahren	10		
10 Kennzeichnung	10		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 10 "Allgemeine Baustähle – Gütenormen", dessen Sekretariat vom NNI geführt wird, erstellt.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 1998 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil dieser Europäischen Norm legt die technischen Lieferbedingungen für geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau mit kreisförmigem, quadratischem und rechteckigem Querschnitt fest und gilt für Hohlprofile, die ohne nachfolgende Wärmebehandlung kalt geformt werden.

Die festgelegten Anforderungen gelten für unlegierte Qualitätsstähle, feinkörnige unlegierte Qualitätsstähle und feinkörnige legierte Edelstähle nach den Definitionen in EN 10020.

Die Sorten, chemische Zusammensetzung und mechanischen Eigenschaften der unlegierten Qualitätsstähle sind in Anhang A angegeben.

Die Sorten, chemische Zusammensetzung und mechanischen Eigenschaften der feinkörnigen unlegierten Qualitätsstähle und legierten Edelstähle sind in Anhang B angegeben.

Die in diesem Teil dieser Europäischen Norm festgelegten Erzeugnisse sind für den Einsatz im Stahlbau bestimmt.

ANMERKUNG: Diese Europäische Norm enthält eine Reihe von Stahlsorten, und der Anwender sollte die der vorgesehenen Anwendung und den Einsatzbedingungen angemessene Stahlsorte auswählen. Die Stahlsorten und mechanischen Eigenschaften der fertigen Hohlprofile entsprechen weitgehend den Festlegungen in EN 10025 und EN 10113 und teilweise jenen in EN 10149.

Anforderungen hinsichtlich der Grenzabmaße, Maße und statischen Werte sind im Teil 2 dieser Europäischen Norm (EN 10219-2) festgelegt.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Erzeugnisse nach folgenden anderen Europäischen Normen:

- EN 10025
Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen; Technische Lieferbedingungen (enthält Änderung A1 : 1993)
- EN 10113
Warmgewalzte Erzeugnisse aus schweißgeeigneten Feinkornbaustählen
- EN 10149-1
Warmgewalzte Flacherzeugnisse aus Stählen mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen – Teil 1: Allgemeine Lieferbedingungen
- EN 10155
Wetterfeste Baustähle – Technische Lieferbedingungen
- EN 10210
Warmgefertigte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen
- EN 10225
Schweißgeeignete Stähle für feststehende Offshore-Konstruktionen – Technische Lieferbedingungen

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur dann zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen.

- EN 287-1
Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen – Teil 1: Stähle
- EN 288-1
Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Teil 1: Allgemeine Regeln für das Schmelzschweißen
- EN 288-2
Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Teil 2: Schweißanweisung für das Lichtbogenschweißen
- EN 288-3
Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Teil 3: Schweißverfahrensprüfungen für das Lichtbogenschweißen von Stählen
- EN 10002-1
Metallische Werkstoffe – Zugversuch – Teil 1: Prüfverfahren (bei Raumtemperatur)
- EN 10020
Begriffsbestimmung für die Einteilung der Stähle
- EN 10021
Allgemeine technische Lieferbedingungen für Stahl und Stahlerzeugnisse
- EN 10027-1
Bezeichnungssysteme für Stähle – Teil 1: Kurznamen, Hauptsymbole
- EN 10027-2
Bezeichnungssysteme für Stähle – Teil 2: Nummernsystem
- EN 10045-1
Metallische Werkstoffe – Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy – Teil 1: Prüfverfahren
- EN 10052
Begriffe der Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen
- EN 10204
Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen (enthält Änderung A1 : 1995)
- EN 10219-2
Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen – Teil 2: Grenzabmaße, Maße und statische Werte
- EN 10246-3¹⁾
Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren – Teil 3: Automatische Wirbelstromprüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) Stahlrohre zum Nachweis von Fehlern
- EN 10246-5¹⁾
Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren – Teil 5: Automatische Magnetfeldsonden-/Streuflußprüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) ferromagnetischer Stahlrohre über den gesamten Rohrfumfang zum Nachweis von Längsfehlern
- EN 10246-8¹⁾
Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren – Teil 8: Automatische Ultraschallprüfung der Schweißnaht elektrisch geschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Längsfehlern
- EN 10246-9¹⁾
Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren – Teil 9: Automatische Ultraschallprüfung der Schweißnaht unterpulvergeschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Längs- und/oder Querfehlern
- EN 10246-10¹⁾
Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren – Teil 10: Durchstrahlungsprüfung der Schweißnaht unterpulvergeschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Fehlern

- EN 10266¹⁾
Stahlrohre, Fittings und Hohlprofile für den Stahlbau – Definition von Begriffen und Formelzeichen für die Verwendung in Erzeugnisnormen
- EN ISO 377¹⁾
Stahl und Stahlerzeugnisse – Lage und Vorbereitung von Proben für mechanische Prüfungen
- EN ISO 9001
Qualitätsmanagementsysteme – Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Design, Entwicklung, Produktion, Montage und Wartung (ISO 9001 : 1994)
- EN ISO 9002
Qualitätsmanagementsysteme – Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Produktion, Montage und Wartung (ISO 9002 : 1994)
- EURONORM 103²⁾
Mikroskopische Ermittlung der Ferrit- oder Austenitkorngröße von Stählen
- EURONORM 168²⁾
Inhalt von Bescheinigungen über Werkstoffprüfungen für Stahlerzeugnisse
- ISO 2566-1
Steel – Conversion of elongation values – Part 1: Carbon and low alloy steels
- ISO 14284
Steel and iron – Sampling and preparation of samples for the determination of chemical composition
- CR 10260
Bezeichnungssysteme für Stähle – Zusatzsymbole für Kurznamen (CEN-Report)
- IC 2
Schweißgeeignete Feinkornbaustähle – Hinweise für die Verarbeitung, besonders für das Schweißen (EURO-NORM-Mitteilung)

3 Definitionen

Im Rahmen dieser Europäischen Norm gelten folgende Definitionen zusätzlich zu den Definitionen in EN 10020, EN 10021, EN 10052, EN 10204 und EN 10266 oder wenn sie von diesen abweichen:

3.1 Kaltumformen: Verfahren, bei dem die hauptsächliche Umformung bei Raumtemperatur erfolgt.

3.2 Normalisierendes Walzen: Walzverfahren mit einer Endumformung in einem bestimmten Temperaturbereich, das zu einem Werkstoffzustand führt, der dem nach einem Normalglühen gleichwertig ist, so daß die Sollwerte der mechanischen Eigenschaften auch nach einem zusätzlichen Normalglühen eingehalten werden.

3.3 Thermomechanisches Walzen: Walzverfahren mit einer Endumformung in einem bestimmten Temperaturbereich, das zu einem Werkstoffzustand mit bestimmten Eigenschaften führt, der durch Wärmebehandlung allein nicht erreicht wird und nicht wiederholbar ist. Nachträgliches Erwärmen oberhalb 580 °C kann die Festigkeitseigenschaften vermindern.

ANMERKUNG: Das zum Lieferzustand M führende thermomechanische Walzen kann Verfahren mit erhöhter Abkühlgeschwindigkeit ohne oder mit Anlassen einschließlich Selbstanlassen, nicht aber das Direkt härten und Flüssigkeitsvergüten, einschließen.

¹⁾ In Vorbereitung; bis dieses Dokument als Europäische Norm veröffentlicht ist, sollte eine entsprechende nationale Norm zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung vereinbart werden.

²⁾ Bis zu ihrer Umwandlung in eine Europäische Norm kann entweder auf die genannte Norm oder die entsprechende nationale Norm nach der Liste in Anhang D dieses Teils dieser Europäischen Norm Bezug genommen werden.

4 Einteilung und Bezeichnung

4.1 Einteilung

4.1.1 Für die Festigkeitsklassen der unlegierten Baustähle nach Anhang A sind die drei Gütegruppen JR, JO und J2 festgelegt. Diese Gütegruppen unterscheiden sich voneinander in den Anforderungen an die Kerbschlagarbeit, in den Grenzwerten für die verschiedenen Elemente, besonders für Phosphor und Schwefel, sowie in den Festlegungen für die Prüfung. Nach dem Einteilungssystem in EN 10020 handelt es sich bei dem Stahl S235JRH um einen Grundstahl. Alle anderen Stähle in Anhang A sind unlegierte Qualitätsstähle.

4.1.2 Für die Festigkeitsklassen der Feinkornbaustähle nach Anhang B sind die vier Gütegruppen N, NL, M und ML festgelegt. Diese Gütegruppen unterscheiden sich voneinander in den Anforderungen an die Gehalte an Kohlenstoff, Phosphor und Schwefel sowie an die Kerbschlagarbeit bei tiefen Temperaturen. Nach dem Einteilungssystem in EN 10020 handelt es sich bei den Stahlsorten S275... und S355... um unlegierte Qualitätsstähle und bei den Stahlsorten S420... und S460... um legierte Edelmetalle.

4.2 Bezeichnung

4.2.1 Die Kurznamen der Stahlsorten nach dieser Europäischen Norm sind nach EN 10027-1 und CR 10260, die Werkstoffnummern nach EN 10027-2 gebildet worden.

ANMERKUNG: Eine Liste der früheren nationalen Stahlbezeichnungen enthält Anhang E, Tabelle E.1.

4.2.2 Bei den Hohlprofilen aus unlegierten Baustählen wird die Bezeichnung wie folgt gebildet:

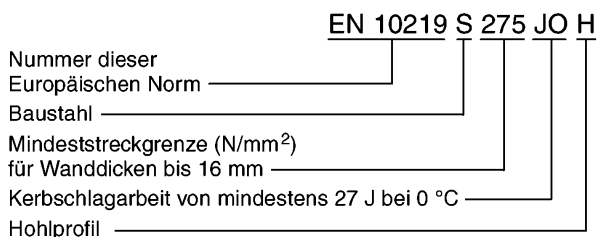
- Nummer dieser Europäischen Norm (EN 10219),
- Kennbuchstabe S für Baustahl,
- Kennzahl für den festgelegten Mindestwert der Streckgrenze bei Wanddicken ≤ 16 mm in N/mm²,
- Kennbuchstaben JR für die Gütegruppe mit festgelegtem Mindestwert der Kerbschlagarbeit bei Raumtemperatur oder
- Kennbuchstabe J mit nachfolgender Ziffer 0 oder 2 für die Gütegruppen mit festgelegtem Mindestwert der Kerbschlagarbeit bei 0 °C bzw. – 20 °C,
- Kennbuchstabe H für Hohlprofil.

4.2.3 Bei den Hohlprofilen aus Feinkornbaustählen wird die Bezeichnung wie folgt gebildet:

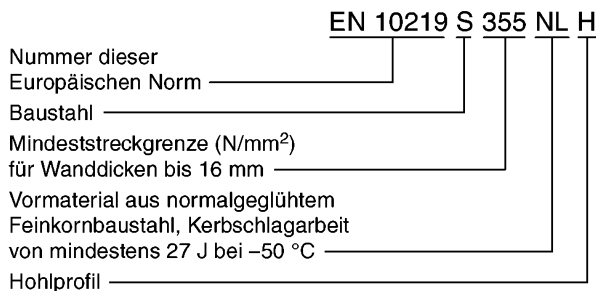
- Nummer dieser Europäischen Norm (EN 10219),
- Kennbuchstabe S für Baustahl,
- Kennzahl für den festgelegten Mindestwert der Streckgrenze bei Wanddicken ≤ 16 mm in N/mm²,
- Kennbuchstabe N für Vormaterial im normalgeglühten oder normalisierend gewalzten Zustand, siehe 6.3,
- Kennbuchstabe M für Vormaterial im thermomechanisch gewalzten Zustand, siehe 6.3,
- Kennbuchstabe L für die Gütegruppen mit festgelegtem Mindestwert der Kerbschlagarbeit bei einer Temperatur von – 50 °C,
- Kennbuchstabe H für Hohlprofil.

4.2.4 Die Erzeugnisse sind wie in den folgenden Beispielen angegeben zu bezeichnen:

BEISPIEL 1:



BEISPIEL 2:



5 Bestellangaben

5.1 Verbindliche Angaben

Zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung muß der Besteller folgende Angaben machen:

- a) Menge (Masse oder Gesamtlänge),
- b) Längenart und Längenbereich oder Länge (siehe EN 10219-2),
- c) Einzelheiten zur Erzeugnisform
CFCHS = kaltgefertigtes kreisförmiges Hohlprofil
CFRHS = kaltgefertigtes quadratisches oder rechteckiges Hohlprofil
- d) Bezeichnung (siehe 4.2),
- e) Maße (siehe EN 10219-2),
- f) verlangte Optionen (siehe 5.2),
- g) Art der verlangten Prüfbescheinigung (siehe 7.2 sowie Tabellen 2 und 3).

5.2 Optionen

Eine Reihe von Optionen ist in diesem Teil dieser Europäischen Norm festgelegt, die nachfolgend unter Angabe der entsprechenden Abschnitte aufgeführt sind. Macht der Besteller von diesen Optionen zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung keinen Gebrauch, so sind die Erzeugnisse nach den Grundfestlegungen dieser Norm zu liefern.

1.1 Die Stückanalyse ist auszuführen (siehe 6.6.1).

1.2 Ein Höchstwert für das Kohlenstoffäquivalent nach Tabelle A.2 ist für die unlegierten Stahlsorten einzuhalten (siehe 6.6.2).

1.3 Die Werte der Schmelzenanalyse für Cr, Cu, Mo, Ni, Ti und V sind im Abnahmeprüfzeugnis oder Abnahmeprüfprotokoll für die unlegierten Stahlsorten anzugeben (siehe 6.6.2).

1.4 Ein Höchstwert für das Kohlenstoffäquivalent nach Tabelle B.3 ist für die Feinkornbaustähle S275..., S355... und S420... einzuhalten (siehe 6.6.3).

1.5 Für die Stahlsorten S460... gelten folgende Grenzwerte der Schmelzenanalyse (siehe 6.6.3):

$$V + Nb + Ti \leq 0,22 \% \text{ und}$$

$$Mo + Cr \leq 0,30 \%$$

1.6 Die Kerbschlagarbeit ist für die Gütegruppen JO und JR nachzuweisen. Diese Option ist nur dann anwendbar, wenn Erzeugnisse mit spezifischer Prüfung bestellt werden (siehe 6.7.4).

1.7 Der Werkstoff muß zum Schmelztauchverzinken geeignet sein (siehe 6.8.2).

1.8 Schweißreparaturen am Körper der Hohlprofile aus unlegiertem Baustahl sind unzulässig (siehe 6.9.4).

1.9 Für die Stahlsorten der Gütegruppen JR und JO ist spezifische Prüfung anzuwenden (siehe 7.1.1).