

DIN EN 12167

ICS 77.150.30

Ersatz für
DIN EN 12167:1998-04**Kupfer und Kupferlegierungen –
Profile und Rechteckstangen zur allgemeinen Verwendung;
Deutsche Fassung EN 12167:2011**

Copper and copper alloys –
Profiles and bars for general purposes;
German version EN 12167:2011

Cuivre et alliages de cuivre –
Profilés et barres pour usages généraux;
Version allemande EN 12167:2011

Gesamtumfang 46 Seiten

Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12167:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 133 „Kupfer und Kupferlegierungen“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) erarbeitet.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 066-02-04 AA „Strangpress- und Zieherzeugnisse“ des Normenausschusses Nichteisenmetalle (FNNE) verantwortlich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12167:1998-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Profile mit L-, T- und U-förmigen Querschnitten aufgenommen;
- b) Streichung von achtzehn Werkstoffen:
 - 1) Cu-DLP (CW023A) und Cu-DHP (CW024A);
 - 2) CuCr1 (CW105C);
 - 3) CuAl6Si2Fe (CW301G), CuAl7Si2 (CW302G) und CuAl10Fe3Mn2 (CW306G);
 - 4) CuNi10Zn42Pb2 (CW402J), CuNi12Zn30Pb1 (CW406J) und CuNi12Zn38Mn5Pb2 (CW407J);
 - 5) CuZn38Pb4 (CW609N), CuZn43Pb2 (CW623N), CuZn40Pb2Al (CW618N), CuZn40Pb2Sn (CW619N), CuZn42PbAl (CW621N) und CuZn43Pb1Al (CW622N);
 - 6) CuZn37Pb1Sn1 (CW714R), CuZn39Mn1AlPbSi (CW718R) und CuZn40Mn2Fe1 (CW723R).
- c) Aufnahme von drei Werkstoffen:
 - 1) CuZn42 (CW510L) und CuZn38As (CW511L) hinsichtlich der Markterfordernisse zur Begrenzung des Bleigehaltes;
 - 2) CuZn21Si3P (CW724R) hinsichtlich der Markterfordernisse zur Begrenzung des Bleigehaltes.
- d) Überarbeitung der Mechanischen Eigenschaften (Tabellen 8 bis 14) hinsichtlich der Markterfordernisse. Insbesondere die 0,2 %-Dehngrenze und die Bruchdehnung, die vorher nur informativ war, ist jetzt verbindlich, da sie ein wesentliches Berechnungselement für die Konstruktion ist;
- e) Aufnahme der Grenzabmaße für Breite und Dicke für Profile mit L-, T- und U-förmigen Querschnitten (Tabellen 15 und 16);
- f) Anpassung des Probenanteils (Tabelle 22).

Frühere Ausgaben

DIN 1714: 1936x-02
DIN 1759: 1925-07, 1927-10, 1929-06, 1963-10, 1974-06
DIN 1768: 1925-07, 1963-10
DIN 1773: 1927-07
DIN 1776: 1929-12, 1936-01, 1939-01, 1941-07
DIN 1714-2: 1953-12
DIN 17672: 1957-04,
DIN 17672-1: 1961-08, 1969-02, 1974-06, 1983-12
DIN 17672-2: 1961-08, 1969-06, 1974-06
DIN 17674-1: 1963-01, 1969-02, 1974-06, 1983-12
DIN 17674-2: 1963-06
DIN 17674-4: 1963-06
DIN 17674-5: 1963-06
DIN EN 12167: 1998-04

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Kupfer und Kupferlegierungen — Profile und Rechteckstangen zur allgemeinen Verwendung

Copper and copper alloys —
Profiles and bars for general purposes

Cuivre et alliages de cuivre —
Profilés et barres pour usages généraux

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. April 2011 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, 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, 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	4
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Bezeichnungen	8
4.1 Werkstoff	8
4.2 Zustand	8
4.3 Produkt	8
5 Bestellangaben	10
6 Anforderungen	11
6.1 Zusammensetzung	11
6.2 Mechanische Eigenschaften.....	11
6.3 Entzinkungsbeständigkeit	11
6.4 Höhe der Restspannungen	12
6.5 Maße und Toleranzen	12
7 Probenentnahme.....	14
7.1 Allgemeines	14
7.2 Analyse	14
7.3 Zugversuch und Härteprüfung.....	15
7.4 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit und Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit	15
8 Prüfverfahren	15
8.1 Analyse	15
8.2 Zugversuch.....	15
8.3 Härteprüfung	16
8.4 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit.....	17
8.5 Prüfung auf Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit.....	17
8.6 Wiederholungsprüfungen	17
8.7 Runden von Ergebnissen	17
9 Konformitätserklärung und Prüfbescheinigung.....	18
9.1 Konformitätserklärung	18
9.2 Prüfbescheinigung	18
10 Kennzeichnung, Verpackung, Etikettierung	18
Anhang A (normativ) Bestimmung der mittleren Entzinkungstiefe	40
A.1 Einführung	40
A.2 Verfahren	40
A.3 Angabe der Ergebnisse.....	40
Literaturhinweise	42

Tabellen

Tabelle 1 — Zusammensetzung von niedriglegierten Kupferlegierungen	19
Tabelle 2 — Zusammensetzung von Kupfer-Aluminium-Legierungen	20
Tabelle 3 — Zusammensetzung von Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen	20
Tabelle 4 — Zusammensetzung von Kupfer-Zinn-Legierungen	21
Tabelle 5 — Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Legierungen	21
Tabelle 6 — Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Blei-Legierungen	22
Tabelle 7 — Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Legierungen, Mehrstofflegierungen	24
Tabelle 8 — Mechanische Eigenschaften von niedriglegierten Kupferlegierungen	25
Tabelle 9 — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Aluminium-Legierungen	27
Tabelle 10 — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen.....	28
Tabelle 11 — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zinn-Legierungen	29
Tabelle 12 — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Legierungen	30
Tabelle 13 — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Blei-Legierungen.....	31
Tabelle 14 — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Legierungen, Mehrstofflegierungen	33
Tabelle 15 — Grenzabmaße für die Breite (<i>b</i>) und die Höhe eines Schenkels (<i>h</i>) für Profile mit L-, T- und U-förmigen Querschnitt	35
Tabelle 16 — Grenzabmaße für die Dicke für Profile mit L-, T- und U-förmigen Querschnitt	36
Tabelle 17 — Grenzabmaße für die Breite und die Dicke von Rechteckstangen	37
Tabelle 18 — Grenzabmaße für die Länge von Rechteckstangen	37
Tabelle 19 — Grenzabmaße der für die Geradheit von Rechteckstangen mit Breiten von 10 mm und darüber	38
Tabelle 20 — Maximale Verwindung von Rechteckstangen	38
Tabelle 21 — Kantenradien für Rechteckstangen.....	38
Tabelle 22 — Probenanteil.....	39

Bilder

Bild 1 — Messung der Ebenheit von Rechteckstangen	13
Bild 2 — Messung der Verwindung von Rechteckstangen.....	14
Bild A.1 — Beispiel nebeneinander liegender Felder	41

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12167:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 133 „Kupfer und Kupferlegierungen“ 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 Dezember 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2011 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 12167:1998.

Im Rahmen seines Arbeitsprogrammes hat das Technische Komitee CEN/TC 133 in Zusammenarbeit mit CEN/TC 133/WG 4 „Strangpress- und Zieherzeugnisse, Schmiedestücke und Schrotte“ die folgende Norm ausgearbeitet:

— EN 12167, *Kupfer und Kupferlegierungen — Profile und Rechteckstangen zur allgemeinen Verwendung*

Dies ist eine aus einer Reihe von Europäischen Normen für die Produkte Stangen, Drähte und Profile aus Kupfer und Kupferlegierungen. Andere Produkte sind wie folgt genormt:

— EN 12163, *Kupfer und Kupferlegierungen — Stangen zur allgemeinen Verwendung*

— EN 12164, *Kupfer und Kupferlegierungen — Stangen für die spanende Bearbeitung*

— EN 12165, *Kupfer und Kupferlegierungen — Vormaterial für Schmiedestücke*

— EN 12166, *Kupfer und Kupferlegierungen — Drähte zur allgemeinen Verwendung*

— EN 12168, *Kupfer und Kupferlegierungen — Hohlstangen für die spanende Bearbeitung*

— EN 13347, *Kupfer und Kupferlegierungen — Stangen und Drähte für Schweißzusatzwerkstoffe und Fugenlote*

— EN 13601, *Kupfer und Kupferlegierungen — Stangen und Drähte aus Kupfer für die allgemeine Anwendung in der Elektrotechnik*

— EN 13602, *Kupfer und Kupferlegierungen — Gezogener Runddraht aus Kupfer zur Herstellung elektrischer Leiter*

— EN 13605, *Kupfer und Kupferlegierungen — Profile und profilierte Drähte aus Kupfer für die Anwendung in der Elektrotechnik*

Im Vergleich mit EN 12167:1998, wurden die folgenden wesentlichen technischen Änderungen vorgenommen:

- a) Profile mit L-, T- und U-förmigen Querschnitten aufgenommen;
- b) Streichung von achtzehn Werkstoffen:
 - 1) Cu-DLP (CW023A) und Cu-DHP (CW024A);
 - 2) CuCr1 (CW105C);
 - 3) CuAl6Si2Fe (CW301G), CuAl7Si2 (CW302G) und CuAl10Fe3Mn2 (CW306G);
 - 4) CuNi10Zn42Pb2 (CW402J), CuNi12Zn30Pb1 (CW406J) und CuNi12Zn38Mn5Pb2 (CW407J);
 - 5) CuZn38Pb4 (CW609N), CuZn43Pb2 (CW623N), CuZn40Pb2Al (CW618N), CuZn40Pb2Sn (CW619N), CuZn42PbAl (CW621N) und CuZn43Pb1Al (CW622N);
 - 6) CuZn37Pb1Sn1 (CW714R), CuZn39Mn1AlPbSi (CW718R) und CuZn40Mn2Fe1 (CW723R).
- c) Aufnahme von drei Werkstoffen:
 - 1) CuZn42 (CW510L) und CuZn38As (CW511L) hinsichtlich der Markterfordernisse zur Begrenzung des Bleigehaltes;
 - 2) CuZn21Si3P (CW724R) hinsichtlich der Markterfordernisse zur Begrenzung des Bleigehaltes.
- d) Überarbeitung der Mechanischen Eigenschaften (Tabellen 8 bis 14) hinsichtlich der Markterfordernisse. Insbesondere die 0,2 %-Dehngrenze und die Bruchdehnung, die vorher nur informativ war, ist jetzt verbindlich, da sie ein wesentliches Berechnungselement für die Konstruktion ist;
- e) Aufnahme der Grenzabmaße für Breite und Dicke für Profile mit L-, T- und U-förmigen Querschnitten (Tabellen 15 und 16);
- f) Anpassung des Probenanteils (Tabelle 22).

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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, 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 der Legierung CuZn21Si3P (CW724R) in 6.1 bedeuten kann.

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

Der Halter dieser Patentrechte hat CEN zugesichert, dass er 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:

Wieland Werke AG
Graf Arco Straße 36
89079 Ulm
DEUTSCHLAND

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Zusammensetzung, die Anforderungen an die Eigenschaften und die Grenzabmaße für durch Ziehen oder Pressen endgefertigte Profile, einschließlich mit L-, T- und U-förmigen Querschnitten und Rechteckstangen aus Kupferlegierungen fest.

Diese Europäische Norm gilt für Profile mit L-, T- und U-förmigen Querschnitten mit einem Durchmesser des umschreibenden Kreises von höchstens 180 mm und Rechteckstangen mit Dicken von 3 mm bis 60 mm und Breiten von 6 mm bis 120 mm.

Der Ablauf der Probenentnahme und die Prüfverfahren zur Feststellung der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm sind ebenfalls festgelegt.

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 1173, *Kupfer und Kupferlegierungen — Zustandsbezeichnungen*

EN 1412, *Kupfer und Kupferlegierungen — Europäisches Werkstoffnummernsystem*

EN 1655, *Kupfer und Kupferlegierungen — Konformitätserklärungen*

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

EN 14977, *Kupfer und Kupferlegierungen — Auffinden von Zugspannungen — 5 %-Ammoniakprüfung*

EN ISO 6506-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6506-1:2005)*

EN ISO 6509:1995, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Bestimmung der Entzinkungsbeständigkeit von Kupfer-Zink-Legierungen (ISO 6509:1981)*

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

ISO 1190-1, *Copper and copper alloys — Code of designation — Part 1: Designations of materials*

ISO 4739, *Wrought copper and copper alloy products — Selection and preparation of specimens and test pieces for mechanical testing*

ISO 6957, *Copper alloys — Ammonia test for stress corrosion resistance*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Profil

gerades Produkt mit über die ganze Länge einheitlichem Querschnitt, aber mit anderer Querschnittsform als für Stange, Hohlstange, Rechteckstange Rohr, Blech oder Band

3.2

Rechteckstange

gerades Produkt mit über die ganze Länge einheitlichem rechteckigem Querschnitt

4 Bezeichnungen

4.1 Werkstoff

4.1.1 Allgemeines

Der Werkstoff wird entweder durch ein Werkstoffkurzzeichen oder durch eine Werkstoffnummer bezeichnet (siehe Tabellen 1 bis 7).

4.1.2 Werkstoffkurzzeichen

Der Bezeichnung durch Werkstoffkurzzeichen liegt das in ISO 1190-1 enthaltene Bezeichnungssystem zugrunde.

ANMERKUNG Obwohl die Werkstoffkurzzeichen, die in dieser Norm verwendet werden, die gleichen sein können wie in anderen Normen, welche das Bezeichnungssystem nach ISO 1190-1 verwenden, können sich die Anforderungen an die Zusammensetzung gleichbezeichneter Werkstoffe im einzelnen voneinander unterscheiden.

4.1.3 Werkstoffnummer

Die Werkstoffnummer entspricht dem in EN 1412 festgelegten System.

4.2 Zustand

Für die Anwendung dieser Norm gelten die nachstehenden Zustandsbezeichnungen; sie entsprechen dem in EN 1173 enthaltenen System:

- | | |
|------------|--|
| M | Zustand für das Produkt „wie gefertigt“ ohne festgelegte Anforderungen an die mechanischen Eigenschaften; |
| R... | Zustand, bezeichnet mit dem kleinsten Wert für die Anforderung an die Zugfestigkeit für das Produkt mit vorgeschriebenen Anforderungen an die im Zugversuch ermittelten Eigenschaften; |
| H... | Zustand, bezeichnet mit dem kleinsten Wert für die Anforderung an die Härte für das Produkt mit vorgeschriebenen Anforderungen an die Härte; |
| S (Suffix) | Zustand für ein Produkt, das entspannt ist. |

ANMERKUNG Produkte im Zustand M, R... oder H... dürfen speziell behandelt werden (d. h. mechanisch oder thermisch entspannt), um die Restspannungen zu verringern, damit Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit und Formstabilität beim Bearbeiten [siehe 5 h), 5 i) und 8.5] verbessert werden.

Eine genaue Umrechnung zwischen den Zuständen, bezeichnet mit R... und H..., ist nicht möglich.

Außer wenn das Suffix S verwendet wird, wird der Zustand nur durch eine der oben genannten Bezeichnungen bezeichnet.

4.3 Produkt

Die Produktbezeichnung stellt ein genormtes Bezeichnungsmodell dar, durch das eine schnelle und eindeutige Beschreibung eines Produktes gegeben ist, wenn man sich auf es beziehen will. Das Modell ermöglicht ein gegenseitiges Verstehen auf internationaler Ebene hinsichtlich solcher Produkte, die die Anforderungen der betreffenden Europäischen Norm erfüllen.

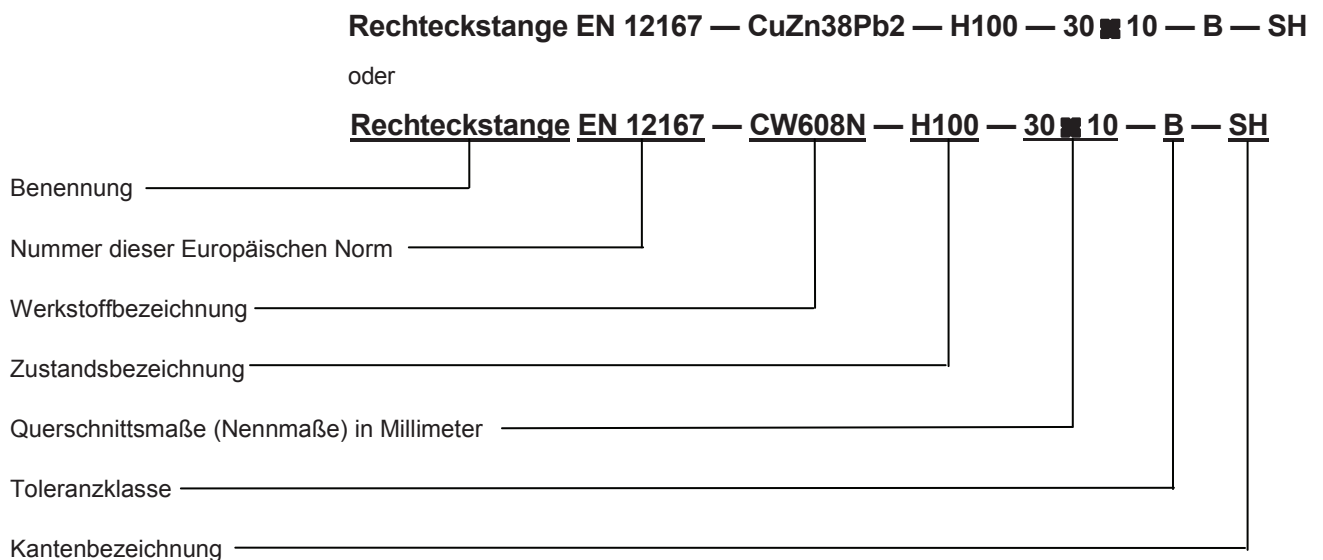
Die Produktbezeichnung ist kein Ersatz für den vollen Inhalt der Norm.

Die Produktbezeichnung für Produkte nach dieser Norm muss bestehen aus:

- Benennung (Profil oder Rechteckstange);
- Nummer dieser Europäischen Norm (EN 12167);
- Werkstoffbezeichnung, entweder Werkstoffkurzzeichen oder Werkstoffnummer (siehe Tabellen 1 bis 7);
- Zustandsbezeichnung (siehe Tabellen 8 bis 14);
- für Profile, die Profilnummer oder eine mit Maßen und Abmaßen versehene Zeichnung;
- für Profile mit L,-T-, U-förmigen Querschnitt die Querschnittsmaße (Nennmaße);
- für Rechteckstangen, Querschnittsmaße (Nennmaße);
- für Rechteckstangen und Profile mit L,-T-, U-förmigen Querschnitt die Toleranzklasse (siehe Tabelle 15 bis 17);
- für Rechteckstangen, die Kantenform (die folgenden Bezeichnungen müssen entsprechend verwendet werden: SH für scharf, RD für abgerundet) (siehe Tabelle 21).

Die Herleitung einer Produktbezeichnung ist im Beispiel 1 und eine andere typische Produktbezeichnung im Beispiel 2 dargestellt.

BEISPIEL 1 Rechteckstange in Übereinstimmung mit dieser Norm, Werkstoff entweder bezeichnet mit CuZn38Pb2 oder CW608N, im Zustand H100, Querschnittsmaß (Nennmaß) 30 mm × 10 mm, Toleranzklasse B, mit scharfen Kanten, muss wie folgt bezeichnet werden:



BEISPIEL 2 Vollprofil in Übereinstimmung mit dieser Norm, Werkstoff entweder bezeichnet mit CuZn43Pb2Al oder CW624N, im Zustand M, Zeichnungs-Nummer S123, muss wie folgt bezeichnet werden:

Profil EN 12167 — CuZn43Pb2Al — M — S123

oder

Profil EN 12167 — CW624N — M — S123

5 Bestellangaben

Zur Erleichterung von Anfrage, Bestellung und Auftragsbestätigung im Bestellvorgang zwischen Käufer und Lieferer muss der Käufer in seiner Anfrage und Bestellung folgendes angeben:

- a) Menge des verlangten Produktes (Masse);
- b) Benennung (Profil oder Rechteckstange);
- c) Nummer dieser Europäischen Norm (EN 12167);
- d) Werkstoffbezeichnung (siehe Tabellen 1 bis 7);
- e) für Rechteckstange, die Zustandsbezeichnung (siehe 4.2 und Tabellen 8 bis 14), wenn sie nicht M ist.
- f) Maße und Form:
 - 1) für Profile eine mit Maßen und Abmaßen versehene Zeichnung, die alle spezifischen Anforderungen an Geradheit und Verwindung enthalten muss und falls zutreffend für die Ebenheit;
 - 2) für Profile mit L-, T-, und U-förmigen Querschnitt, Maße und Toleranzklasse (d. h. Klasse A, B — siehe Tabellen 15 und 16), falls die Toleranzklasse nicht dem Ermessen des Lieferers überlassen ist;
 - 3) für Rechteckstange, Maße und Toleranzklasse (d. h. Klasse A, B oder C, siehe Tabellen 17, 19, 20 und 6.5.3.2) und ob „scharfe“ oder „gerundete“ Kanten verlangt werden (siehe Tabelle 21), falls Toleranzklasse und Kantenradien nicht dem Ermessen des Lieferers überlassen sind;
- g) Länge des verlangten Produkts:
 - 1) für Profile, die Länge und das Grenzabmaß für die Länge, falls die gelieferten Längen nicht dem Ermessen des Lieferers überlassen sind;
 - 2) für Rechteckstange, die Länge (Nennmaß) (siehe Tabelle 18).

ANMERKUNG 1 Es wird empfohlen, die Produktbezeichnung nach 4.3 für die Angaben zu b) bis f) zu verwenden.

Falls erforderlich, muss der Käufer in Anfrage und Auftrag Zusätzliches oder Folgendes angeben:

- h) ob es erforderlich ist, dass die Produkte eine Prüfung auf Spannungsrisskorrosion bestehen müssen. Wenn dies der Fall ist, welches Prüfverfahren gegebenenfalls anzuwenden ist (siehe 8.5), falls die Wahl nicht dem Ermessen des Lieferers überlassen wird und im Fall von ISO 6957 muss der pH-Wert für die Prüflösung festgelegt werden;
- i) ob die Produkte in einer thermisch entspannten Ausführung zu liefern sind;
- j) ob für Profile irgendwelche zusätzliche Eigenschaften oder Anforderungen verlangt werden, die in der Norm nicht vorgeschrieben sind;

ANMERKUNG 2 Einzelheiten irgendwelcher Anforderungen an die mechanischen Eigenschaften von Profilen zusammen mit der Lage im Profil, wo die Probe entnommen werden sollte, sollten zwischen Käufer und Lieferer vereinbart werden (siehe 6.2.1).

- k) ob eine Konformitätserklärung verlangt wird (siehe 9.1);
- l) ob eine Prüfbescheinigung verlangt wird und, wenn dies der Fall ist, welche Art (siehe 9.2);
- m) ob es besondere Anforderungen an die Kennzeichnung, Verpackung oder Etikettierung gibt (siehe Abschnitt 10).