

Kupfer und Kupferlegierungen
Stangen für die spanende Bearbeitung
(enthält Änderung A1:2000)
Deutsche Fassung EN 12164:1998+A1:2000

DIN
EN 12164

ICS 77.150.30

Ersatz für DIN EN 12164:1998-04

Copper and copper alloys —
Rod for free machining purposes
(includes amendment A1:2000);
German version EN 12164:1998+A1:2000

Cuivre et alliages de cuivre —
Barres pour décolletage (l'amendement A1:2000, inclus);
Version allemande EN 12164:1998+A1:2000

Die Europäische Norm EN 12164:1998 hat den Status einer Deutschen Norm, einschließlich der eingearbeiteten Änderung A1:2000, die vom CEN getrennt verteilt wurde.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 12164:1998 und die Änderung A1:2000 ist im Technischen Komitee TC 133 "Kupfer und Kupferlegierungen" (Sekretariat: Deutschland) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) erarbeitet worden.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss FNNE-AA 3.4 "Stangen, Drähte und Profile" des Normenausschusses Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12164:1998-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Änderung A1

- Titel überarbeitet;
- Legierungen der Gruppe E, CuZn39Pb2Sn (CW613N) und CuZn40Pb2Sn (CW619N) aus der Norm entfernt.

Frühere Ausgaben

DIN 1714: 1936-02; DIN 1756: 1925-07, 1933-12, 1943-03, 1963-07, 1969-07; DIN 1758: 1925-07, 1933-12, 1941-09; DIN 1761: 1925-07, 1939-12, 1963-07, 1969-07; DIN 1763: 1925-07, 1941-09, 1963-07, 1969-07; DIN 1767: 1925-07, 1954-06; DIN 1773: 1927-07; DIN 1776: 1929-12, 1936-01, 1939-01, 1941-07; DIN 1782: 1929-12, 1935-01, 1963-07, 1969-07; DIN 17672-1: 1957-04, 1961-08, 1969-02, 1974-06, 1983-12; DIN 17672-2: 1961-08, 1969-06, 1974-06; DIN EN 12164: 1998-04

Fortsetzung Seite 2 bis 4
und 29 Seiten EN

Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Wegen der kurzen Laufzeit der vorherigen Erstausgabe der DIN EN 12164:1998 und der unveränderten Aktualität, sind die Änderungshinweise an dieser Stelle nochmals aufgeführt.

Gegenüber DIN 1756:1969-07, DIN 1761:1969-07, DIN 1763:1969-07, DIN 1782:1969-07, DIN 17672-1:1983-12 und DIN 17672-2:1974-06 wurden folgende wesentliche Änderungen vorgenommen:

- a) Werkstoffkurzzeichen teilweise geändert (siehe Tabelle).
- b) Werkstoffnummern vollständig nach dem Europäischen Werkstoffnummernsystem für Kupfer und Kupferlegierungen nach EN 1412 geändert (siehe Tabelle).
- c) Werkstoffe gestrichen und neue hinzugefügt (siehe Tabelle).
- d) Zusammensetzungen der Werkstoffe teilweise geringfügig geändert.
- e) Kennzeichnung der Werkstoffzustände nach EN 1173 geändert.
- f) Werte für die mechanischen Eigenschaften teilweise geringfügig geändert.
- g) Für die Bezeichnung der im Zugversuch ermittelten Kennwerte Bezeichnungen nach EN 10002-1 aufgenommen.
- h) Für die Mindestwerte der Bruchdehnung zusätzlich $A_{11,3}$ (A_{10}) und für die nichtaushärtbaren Legierungen auch A_{100mm} ($A_L = 100$) aufgenommen.
- i) Grenzabmaße für Durchmesser von Rundstangen und für Schlüsselweiten von Vierkantstangen in ihren Bereichen und Werten neu festgelegt. Eine Unterteilung in Werkstoffgruppen wurde nicht mehr vorgenommen. Für Rundstangen erfolgte eine Unterteilung in zwei Klassen, die unabhängig vom Werkstoff sind.
- j) Für die Geradheit von Stangen zwei Werkstoffgruppen aufgenommen (gegenüber drei Werkstoffgruppen nach DIN 1756, DIN 1761, DIN 1763 und DIN 1782) und Gültigkeitsbereich auf 50 mm Durchmesser bzw. Schlüsselweite begrenzt.
- k) Für die Kantenradien wurden für Vierkantstangen (gegenüber DIN 1761) zusätzlich ein gerundeter Bereich eingeführt und die Angaben zu Kantenradien auf Sechs- und Achtkantstangen ausgedehnt.
- l) Für die maximale Verwindung neue Bereiche und Werte festgelegt und keine Aufteilung in Werkstoffgruppen mehr vorgenommen.

Tabelle — Gegenüberstellung der neuen Werkstoffbezeichnungen nach DIN EN 12164 zu den früheren Werkstoffbezeichnungen nach DIN 17672-1:1983-12

DIN EN 12164		Werkstoffbezeichnung	
Kurzzeichen	Nummer	Kurzzeichen	Nummer
—	—	SF-Cu	2.0090
—	—	CuBe2	2.1247
CuBe2Pb	CW102C	CuBe2Pb	2.1248
—	—	CuCo2Be	2.1285
—	—	CuCrZr	2.1293
—	—	CuNi1,5Si	2.0853
—	—	CuNi2Be	2.0850
—	—	CuNi2Si	2.0855
—	—	CuNi3Si	2.0857
CuPb1P	CW113C	CuPb1P	2.1160
CuSP	CW114C	CuSP	2.1498
CuTeP	CW118C	CuTeP	2.1546
—	—	CuZr	2.1580
—	—	CuAl8	2.0920
—	—	CuAl8Fe3	2.0932
—	—	CuAl9Mn2	2.0960
—	—	CuAl10Fe3Mn2	2.0936
—	—	CuAl10Ni5Fe4	2.0966
—	—	CuAl11Ni6Fe5	2.0978
—	—	CuNi10Fe1Mn	2.0872
—	—	CuNi30Mn1Fe	2.0882
CuNi7Zn39Pb3Mn2	CW400J	—	—
—	—	CuNi7Zn39Mn5Pb3	2.0771
CuNi10Zn42Pb2	CW402J	—	—
—	—	CuNi12Zn24	2.0730
CuNi12Zn30Pb1	CW406J	CuNi12Zn30Pb1	2.0780
CuNi18Zn19Pb1	CW408J	CuNi18Zn19Pb1	2.0790
—	—	CuNi18Zn20	2.0740
—	—	CuSn6	2.1020
—	—	CuSn8	2.1030
CuSn4Pb2P	CW455K	—	—
CuSn4Pb4Zn4	CW456K	—	—
CuSn4Te1P	CW457K	—	—
CuSn5Pb1	CW458K	—	—
—	—	CuZn15	2.0240

Tabelle (fortgesetzt)

DIN EN 12164		Werkstoffbezeichnung	
		DIN 17672-1:1983-12	
Kurzzeichen	Nummer	Kurzzeichen	Nummer
—	—	CuZn30	2.0265
—	—	CuZn37	2.0321
—	—	CuZn40	2.0360
CuZn35Pb1	CW600N	CuZn36Pb1,5 ^a	2.0331 ^a
CuZn35Pb2	CW601N	CuZn36Pb1,5 ^a	2.0331 ^a
CuZn36Pb2As	CW602N	—	—
CuZn36Pb3	CW603N	CuZn36Pb3	2.0375
CuZn37Pb2	CW606N	—	—
CuZn38Pb1	CW607N	—	—
—	—	CuZn38Pb1,5	2.0371
CuZn38Pb2	CW608N	—	—
CuZn38Pb4	CW609N	—	—
CuZn39Pb0,5	CW610N	CuZn39Pb0,5	2.0372
CuZn39Pb1	CW611N	—	—
CuZn39Pb2	CW612N	CuZn39Pb2	2.0380
CuZn39Pb2Sn ^b	CW613N ^b	—	—
CuZn39Pb3	CW614N	CuZn39Pb3	2.0401
CuZn40Pb2	CW617N	CuZn40Pb2	2.0402
CuZn40Pb2Sn ^b	CW619N ^b	—	—
CuZn43Pb2	CW623N	CuZn44Pb2	2.0410
—	—	CuZn20Al2	2.0460
—	—	CuZn23Al6Mn4Fe3	2.0500
—	—	CuZn31Si1	2.0490
—	—	CuZn35Ni2	2.0540
CuZn36Pb2Sn1	CW711R	—	—
CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	CuZn40Al2	2.0550
CuZn37Pb1Sn1	CW714R	—	—
—	—	CuZn37Al1	2.0510
CuZn38Sn1As	CW717R	CuZn38Sn1	2.0530
—	—	CuZn40Al1	2.0561
CuZn40Mn1Pb1	CW720R	CuZn40Mn1Pb	2.0580
CuZn40Mn1Pb1AlFeSn	CW721R	—	—
CuZn40Mn1Pb1FeSn	CW722R	—	—
—	—	CuZn40Mn2	2.0572

^a Der Werkstoff CuZn36Pb1,5/2.0331 (Pb: 0,7 % bis 2,5 %) wurde durch den Werkstoff CuZn35Pb1/CW600N (Pb: 0,8 % bis 1,6 %) und den Werkstoff CuZn35Pb2/CW601N (Pb: 1,6 % bis 2,5 %) ersetzt.

^b Der Werkstoff ist ab Januar 2000, nicht mehr in der Folgeausgabe enthalten.

ICS 77.150.30

Deskriptoren: Kupfer, Kupferlegierung, Knetzeugnis, Stange, spanende Bearbeitung, Bezeichnung, Bestellung, chemische Zusammensetzung, mechanische Eigenschaft, Probenentnahme, Prüfung, Abmessung, Maßtoleranz, Korrosionsbeständigkeit, Konformitätserklärung, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

Kupfer und Kupferlegierungen
Stangen für die spanende Bearbeitung
(enthält Änderung A1:2000)

Copper and copper alloys –
Rod for free machining purposes
(includes amendment A1:2000)

Cuivre et alliages de cuivre –
Barres pour décolletage
(l'amendement A1:2000, inclus)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 26. Dezember 1997 und die Änderung A1 am 22. April 2000 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	3	Tabelle 3: Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Legierungen, Mehrstofflegierungen	16
Einleitung	3	Tabelle 4: Zusammensetzung von Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen	16
1 Anwendungsbereich	4	Tabelle 5: Zusammensetzung von Kupfer-Zinn-Legierungen	17
2 Normative Verweisungen	4	Tabelle 6: Mechanische Eigenschaften von niedriglegierten Kupferlegierungen	18
3 Definitionen	4	Tabelle 7: Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Blei-Legierungen	19
3.1 Stange	4	Tabelle 8: Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Legierungen, Mehrstofflegierungen	22
3.2 Unrundheit (Rundstange)	4	Tabelle 9: Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen	24
4 Bezeichnungen	5	Tabelle 10: Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zinn-Legierungen ...	25
4.1 Werkstoff	5	Tabelle 11: Grenzabmaße für den Durchmesser von Rundstangen (einschließlich Unrundheit)	26
4.2 Zustand	5	Tabelle 12: Grenzabmaße für die Schlüsselweite regelmäßiger Vielkantstangen	26
4.3 Produkt	5	Tabelle 13: Toleranzen für die Geradheit von Stangen	26
5 Bestellangaben	6	Tabelle 14: Grenzabmaße für Längen von Stangen in "Nennlänge"	27
6 Anforderungen	7	Tabelle 15: Kantenradien für Vierkant-, Sechskant- und Achtkantstangen	27
6.1 Zusammensetzung	7	Tabelle 16: Maximale Verwindung von Vierkant-, Sechskant- und Achtkantstangen	27
6.2 Im Zugversuch ermittelte Eigenschaften	7	Tabelle 17: Probenanteil	27
6.3 Entzinkungsbeständigkeit	7	Anhang A (informativ) Literaturhinweise	28
6.4 Höhe der Restspannungen	8	Anhang B (normativ) Bestimmung der mittleren Entzinkungstiefe	29
6.5 Maße und Toleranzen	8		
7 Probenentnahme	10		
7.1 Allgemeines	10		
7.2 Analyse	10		
7.3 Zugversuch	10		
7.4 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit und Spannungsrißkorrosionsbeständigkeit	11		
8 Prüfverfahren	11		
8.1 Analyse	11		
8.2 Zugversuch	11		
8.3 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit	12		
8.4 Prüfung auf Spannungsrißkorrosionsbeständigkeit	12		
8.5 Wiederholungsprüfungen	12		
8.6 Runden von Ergebnissen	13		
9 Konformitätserklärung und Prüfbescheinigung	13		
9.1 Konformitätserklärung	13		
9.2 Prüfbescheinigung	13		
10 Kennzeichnung, Etikettierung, Verpackung	13		
Tabelle 1: Zusammensetzung von niedriglegierten Kupferlegierungen	14		
Tabelle 2: Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Blei-Legierungen	15		

Vorwort

Diese Europäische Norm 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 Juli 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 1998 zurückgezogen werden.

Im Rahmen seines Arbeitsprogrammes hat das Technische Komitee CEN/TC 133 in Zusammenarbeit mit CEN/TC 133/WG 4 "Stangen, Drähte, Profile" die folgende Norm ausgearbeitet:

EN 12164

Kupfer und Kupferlegierungen – Stangen für die spanende Bearbeitung

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

EN 12163

Kupfer und Kupferlegierungen – Stangen zur allgemeinen Verwendung

EN 12165

Kupfer und Kupferlegierungen – Vormaterial für Schmiedestücke

EN 12166

Kupfer und Kupferlegierungen – Drähte zur allgemeinen Verwendung

EN 12167

Kupfer und Kupferlegierungen – Profile und Rechteckstangen zur allgemeinen Verwendung

EN 12168

Kupfer und Kupferlegierungen – Hohlstangen für die spanende Bearbeitung

Vorwort der Änderung A1

Diese Änderung EN 12164:1998/A1:2000 zur EN 12164:1998 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 133 "Kupfer und Kupferlegierungen" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 12164:1998 muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2000, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2000 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.

Einleitung

Die in dieser Norm festgelegten Werkstoffe sind besonders für die spanende Bearbeitung geeignet und die Stangen werden deshalb mit engen Grenzabmaßen hergestellt.

Früher waren in dieser Norm Anforderungen an zwei Legierungen enthalten, nämlich CuZn39Pb2Sn (CW613N) und CuZn40Pb2Sn (CW619N), die wegen ihrer höheren erlaubten Grenzwerte für Zinn-, Eisen- und Aluminium eine schlechtere Zerspanbarkeit hatten als CuZn39Pb2 (CW612N) und CuZn40Pb2 (CW617N). Deswegen beschloß das CEN/TC 133, die Legierungen aus der Norm zurückzuziehen, aber es erlaubte eine ausreichende Zeit für deren Auslaufen aus der Produktion. Diese Legierungen, CuZn39Pb2Sn (CW613N) und CuZn40Pb2Sn (CW619N) wurden zum 1. Januar 2000 aus dieser Norm gestrichen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Zusammensetzung, die Anforderungen an die Eigenschaften und Grenzabmaße für in geraden Längen gelieferte Stangen aus Kupferlegierungen für die spanende Bearbeitung fest.

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

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 zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 1655

Kupfer und Kupferlegierungen – Konformitätserklärungen

EN 10002-1

Metallische Werkstoffe – Zugversuch – Teil 1: Prüfverfahren (bei Raumtemperatur)

EN 10204

Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen

EN ISO 196

Kupfer und Kupfer-Knetlegierungen – Auffinden von Restspannungen – Quecksilber(I)nitratversuch (ISO 196:1978)

EN ISO 6509:1995

Korrosion von Metallen und Legierungen – Bestimmung der Entzinkungsbeständigkeit von Kupfer-Zink-Legierungen (ISO 6509:1981)

ISO 1811-2

Copper and copper alloys – Selection and preparation of samples for chemical analysis – Part 2: Sampling of wrought products and castings

ISO 6957

Copper alloys – Ammonia test for stress corrosion resistance

ANMERKUNG: Informative Verweisungen auf Dokumente, die bei der Erstellung dieser Norm herangezogen und an den entsprechenden Stellen im Text aufgeführt wurden, sind unter "Literaturhinweise" aufgeführt, siehe Anhang A.

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Stange

Massives, in geraden Längen geliefertes Produkt aus einer Knetlegierung mit über die ganze Länge einheitlichem Querschnitt. Die Querschnitte haben die Form von Kreisen, Quadraten, Sechs- oder Achtecken. Produkte mit vieleckigem Querschnitt können über ihre ganze Länge abgerundete Kanten haben.

3.2 Unrundheit (Rundstange)

Unterschied zwischen dem maximalen und minimalen Durchmesser, der an irgendeinem Querschnitt einer Stange mit rundem Querschnitt gemessen wurde.

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 5).

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;
- S (Suffix) Zustand für ein Produkt, das entspannt ist.

ANMERKUNG: Produkte im Zustand M oder R... können speziell behandelt werden (d. h. mechanisch oder thermisch entspannt), um die Restspannungen zu verringern, damit die Spannungsrißkorrosionsbeständigkeit und die Formstabilität beim Bearbeiten [siehe 5 l), 5 m) und 8.4] verbessert werden.

Außer wenn das Suffix S verwendet wird, wird der Zustand nur durch eine der obengenannten 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:

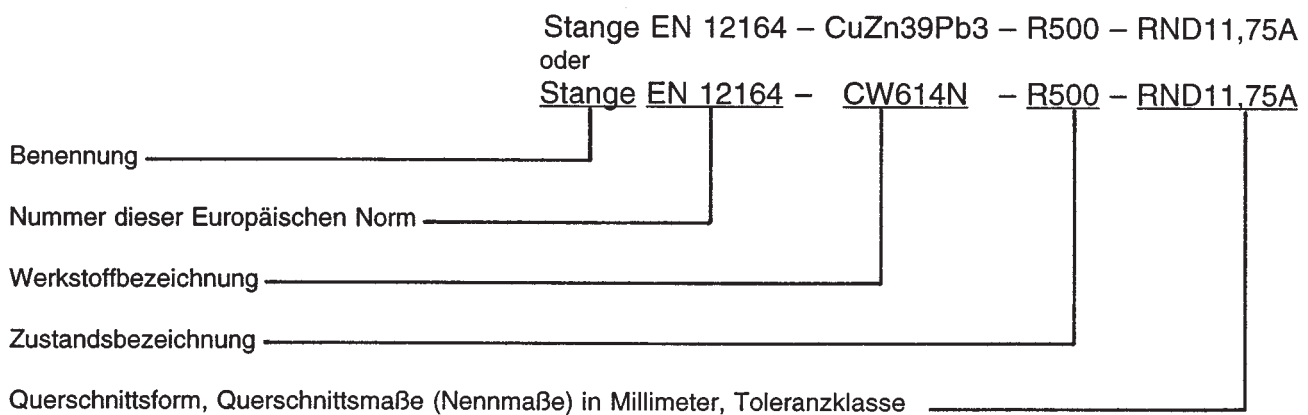
- Benennung (Stange);
- Nummer dieser Europäischen Norm (EN 12164);
- Werkstoffbezeichnung, entweder Werkstoffkurzzeichen oder Werkstoffnummer (siehe Tabellen 1 bis 5);

- Zustandsbezeichnung (siehe Tabellen 6 bis 10);
- Querschnittsform (die folgenden Bezeichnungen müssen entsprechend verwendet werden: RND für rund, SQR für quadratisch, HEX für sechseckig, OCT für achteckig);
- Querschnittsmaß (Nennmaß) (Durchmesser oder Schlüsselweite);
- Toleranzklasse für Rundstangen (siehe Tabelle 11);
- Kantenausführung für Vierkant-, Sechskant- oder Achtkantstangen (siehe Tabelle 15). (Die folgenden Bezeichnungen müssen entsprechend verwendet werden: SH für scharf, RD für gerundet).

Die Herleitung einer Produktbezeichnung ist im folgenden Beispiel dargestellt.

BEISPIEL:

Stange für die spanende Bearbeitung in Übereinstimmung mit dieser Norm, Werkstoff entweder bezeichnet mit CuZn39Pb3 oder CW614N, im Zustand R500, mit rundem Querschnitt, Durchmesser (Nennmaß) 11,75 mm, Toleranzklasse A, muß wie folgt bezeichnet werden:



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:

- Menge des verlangten Produktes (Masse);
- Benennung (Stange);
- Nummer dieser Europäischen Norm (EN 12164);
- Werkstoffbezeichnung (siehe Tabellen 1 bis 5);
- Zustandsbezeichnung (siehe 4.2 und Tabellen 6 bis 10), wenn sie nicht M ist. Der Käufer darf verlangen, daß die informativen Werte für die 0,2%-Dehngrenze verbindlich sind, dies muß dann aber zwischen Käufer und Lieferer vereinbart werden. In diesem Fall werden die festgelegten Werte für die Zugfestigkeit informativ.
- Querschnittsform;
- Querschnittsmaße (Nennmaße);
- ob bei Rundstangen bis 30 mm Toleranzklasse A oder B verlangt wird, falls die Toleranzklasse nicht dem Ermessen des Lieferers überlassen ist (siehe Tabelle 11);
- ob bei Vierkant-, Sechskant- oder Achtkantstangen "scharfe" oder "gerundete" Kanten verlangt werden, falls die Kantenradien der Stangen nicht dem Ermessen des Lieferers überlassen sind (siehe 6.5.5 und Tabelle 15);