Kupfer und Kupferlegierungen
Produkte aus hochleitfähigem Kupfer für Elektronenröhren, Halbleiterbauelemente und für die Anwendung in der Vakuumtechnik
Deutsche Fassung EN 13604:2002

DIN
EN 13604

ICS 77.150.30

Copper and copper alloys —
Products of high conductivity copper for electronic tubes, semiconductor devices and vacuum applications;
German version EN 13604:2002

Cuivre et alliages de cuivre —
Produits en cuivre de haute conductivité pour application dans les tubes électroniques, semi-conducteurs et vide;
Version allemande EN 13604:2002

Die Europäische Norm EN 13604:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 13604:2002 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 3.5 „Kupfer für die Elektrotechnik“ des Normenausschusses Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Fortsetzung 18 Seiten EN

Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 13604:2002-10

— Leerseite —

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 13604:2002-10

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 13604

Juli 2002

ICS 77.150.30

Deutsche Fassung

Kupfer und Kupferlegierungen — Produkte aus hochleitfähigem Kupfer für Elektronenröhren, Halbleiterbauelemente und für die Anwendung in der Vakuumtechnik

Copper and copper alloys — Products of high conductivity copper for electronic tubes, semiconductor devices and vacuum applications

Cuivre et alliages de cuivre — Produits en cuivre de haute conductivité pour application dans les tubes électroniques, semi-conducteurs et vide

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. März 2002 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

© 2002 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN 13604:2002 D

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 13604:2002-10

Inhalt

Seite

Vorwort ... 3

1 Anwendungsbereich ... 4

2 Normative Verweisungen ... 4

3 Begriffe ... 5

4 Bezeichnungen ... 5
4.1 Werkstoff ... 5
4.2 Zustand ... 5
4.3 Produkt ... 6

5 Bestellangaben ... 6

6 Anforderungen ... 7
6.1 Zusammensetzung ... 7
6.2 Mechanische Eigenschaften ... 7
6.3 Elektrische Eigenschaften ... 8
6.4 Wasserstoffbeständigkeit ... 8
6.5 Zunderhaftfestigkeit ... 8
6.6 Korngröße ... 8
6.7 Grenzabmaße und Formtoleranzen ... 9
6.8 Oberflächenbeschaffenheit ... 9

7 Probenentnahme ... 9
7.1 Allgemeines ... 9
7.2 Analyse ... 9
7.3 Mechanische, elektrische und andere Prüfungen ... 10

8 Prüfverfahren ... 10
8.1 Analyse ... 10
8.2 Zugversuch ... 10
8.3 Härteprüfung ... 10
8.4 Biegeprüfung ... 10
8.5 Prüfung von elektrischen Eigenschaften ... 10
8.6 Prüfung auf Wasserstoffbeständigkeit ... 11
8.7 Zunderhaftfestigkeitsprüfung ... 11
8.8 Bestimmung der mittleren Korngröße ... 11
8.9 Wiederholungsprüfungen ... 11
8.10 Runden von Ergebnissen ... 11

9 Konformitätserklärung und Prüfbescheinigung ... 12
9.1 Konformitätserklärung ... 12
9.2 Prüfbescheinigung ... 12

10 Kennzeichnung, Verpackung, Etikettierung ... 12

Anhang A (normativ) Vergleichsbilder für mikroskopische Untersuchungen bei 100facher Vergrößerung ... 15

Anhang B (informativ) Eigenschaften von Kupfersorten für die Elektrotechnik ... 16

Literaturhinweise ... 18

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 13604:2002-10

Vorwort

Dieses Dokument EN 13604:2002 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 Januar 2003 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2002 zurückgezogen werden.

Im Rahmen seines Arbeitsprogramms hat das Technische Komitee CEN/TC 133 in Zusammenarbeit mit CEN/TC 133/WG 5 „Kupfer für die Anwendung in der Elektrotechnik“ die folgende Norm ausgearbeitet:

EN 13604, *Kupfer und Kupferlegierungen — Produkte aus hochleitfähigem Kupfer für Elektronenröhren, Halbleiterbauelemente und für die Anwendung in der Vakuumtechnik.*

Die zwei Kupfersorten Cu-OFE (CW009A) und Cu-PHCE (CW023A), die in dieser Europäischen Norm festgelegt sind, sind besonders für die Anwendung in der Elektronik und Halbleiter- und Vakuumtechnik geeignet.

Anhang A (normativ) gibt Vergleichsbilder für mikroskopische Untersuchungen.

Anhang B (informativ) gibt einen Anhalt über Eigenschaften von Kupfersorten für die Elektrotechnik.

Dies ist eine aus einer Reihe von Europäischen Normen für Produkte aus Kupfer für die Elektrotechnik. Andere Produkte aus Kupfer sind wie folgt genormt:

EN 13599, *Kupfer und Kupferlegierungen — Platten, Bleche und Bänder aus Kupfer für die Anwendung in der Elektrotechnik.*

EN 13600*, Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rohre aus Kupfer für die Anwendung in der Elektrotechnik.*

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.

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, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 13604:2002-10

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Zusammensetzung, die Anforderungen an die Eigenschaften, einschließlich elektrische Eigenschaften, Grenzabmaße und Formtoleranzen der zwei Kupfersorten Cu-OFE (CW009A) und Cu-PHCE (CW022A), für die Anwendung in der Elektronik, als Halbleiterbauelemente und für die Vakuumtechnik fest, und zwar als Produkte, die durch plastisches Umformen hergestellt wurden, z. B. Platten, Bleche, Bänder, nahtlose Rohre, Stangen, Drähte und Profile.

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

Diese Europäische Norm gilt für Produkte aus Kupfer, die durch plastisches Umformen hergestellt wurden, so wie sie an die Hersteller von Bauteilen geliefert werden, d. h. zur weiteren Bearbeitung.

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 (einschließlich Änderungen).

EN 1655, *Kupfer und Kupferlegierungen — Konformitätserklärungen.*

EN 1976, *Kupfer und Kupferlegierungen — Gegossene Rohformen aus Kupfer.*

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

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen.*

EN 13599, *Kupfer und Kupferlegierungen — Platten, Bleche und Bänder aus Kupfer für die Anwendung in der Elektrotechnik.*

EN 13600, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Kupferrohre für die Anwendung in der Elektrotechnik.*

EN 13601, *Kupfer und Kupferlegierungen — Stangen und Drähte aus Kupfer für die 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.*

EN ISO 2624, *Kupfer und Kupferlegierungen — Bestimmen der mittleren Korngröße (ISO 2624:1990).*

EN ISO 2626, *Kupfer — WasserstoffVersprödungsversuch (ISO 2626:1973).*

EN ISO 6506-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6506-1:1999).*

EN ISO 6507-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Vickers — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6507-1:1997).*

EN ISO 7438, *Metallische Werkstoffe — Biegeprüfung (ISO 7438:1985).*

IEC 60468, Method of measurement of resistivity of metallic materials.

ISO 1811-2, *Copper and copper alloys — Selection and preparation of samples for chemical analysis — Part 2: Sampling of wrought products and castings.*

ISO 4746, *Oxygen-free copper — Scale adhesion test.*

ISO 7801, *Metallic materials — Wire — Reverse bend test.*

ANMERKUNG Informative Verweisungen auf Dokumente, die bei der Erstellung dieser Norm herangezogen und an den entsprechenden Stellen im Text angeführt wurden, sind unter „Literaturhinweise“ aufgeführt.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 13604:2002-10