

DIN EN 13604

ICS 77.150.30

Einsprüche bis 2011-06-04
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13604:2002-10

Entwurf

**Kupfer und Kupferlegierungen –
Produkte aus hochleitfähigem Kupfer für Elektronenröhren,
Halbleiterbauelemente und für die Anwendung in der Vakuumtechnik;
Deutsche Fassung prEN 13604:2011**

Copper and copper alloys –
Semiconductor devices, electronic and vacuum products made from high conductivity
copper;
German version prEN 13604:2011

Cuivre et alliages de cuivre –
Produits en cuivre de haute conductivité pour application dans les tubes électroniques,
semi-conducteurs et vide;
Version allemande prEN 13604:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-03-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an fnne@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann
im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter
www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN, 10772 Berlin
(Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 20 Seiten

Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN
DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationales Vorwort

Dieser Europäische Norm-Entwurf (prEN 13604:2011) 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 13604:2002-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Redaktionelle Änderungen.

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

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

Copper and copper alloys — Semiconductor devices, electronic and vacuum products made from high conductivity copper

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Bezeichnungen	5
4.1 Werkstoff	5
4.2 Werkstoffkurzzeichen	5
4.3 Werkstoffnummer	5
4.4 Zustand	5
4.5 Produkt	6
5 Bestellangaben	7
6 Anforderungen	8
6.1 Zusammensetzung	8
6.2 Mechanische Eigenschaften	8
6.3 Elektrische Eigenschaften	8
6.4 Wasserstoffbeständigkeit	8
6.5 Zunderhaftfestigkeit	9
6.6 Korngröße	9
6.7 Grenzabmaße und Formtoleranzen	9
6.8 Oberflächenbeschaffenheit	9
7 Probenentnahme	10
7.1 Allgemeines	10
7.2 Analyse	10
7.3 Mechanische, elektrische und andere Prüfungen	10
8 Prüfverfahren	10
8.1 Analyse	10
8.2 Zugversuch	10
8.3 Härteprüfung	11
8.4 Biegeprüfung	11
8.5 Prüfung von elektrischen Eigenschaften	11
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	12
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
Bilder	
Bild A.1 — Vergleichsbilder für mikroskopische Untersuchungen bei 100facher Vergrößerung	15
Tabellen	
Tabelle 1 — Zusammensetzung von Cu-OFE und Cu-PHCE	13
Tabelle 2 — Elektrische Eigenschaften (bei 20 °C)	14
Tabelle B.1 — Besondere Eigenschaften von Kupfersorten für die Elektrotechnik	17

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13604:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 133 „Kupfer und Kupferlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13604:2002 ersetzen.

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

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

Die beiden Kupfersorten Cu-OFE (CW009A) und Cu-PHCE (CW022A), wie in dieser Europäischen Norm festgelegt, sind für die Anwendung in der Elektronik, als Halbleiterbauelemente und für die Vakuumtechnik besonders geeignet.

Anhang A (normativ) enthält die Vergleichsbilder für mikroskopische Untersuchungen.

Anhang B (informativ) gibt einen Anhalt über die Eigenschaften von Kupfer für die Anwendung in der 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*

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Zusammensetzung, die Anforderungen an die Eigenschaften, einschließlich elektrischer 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

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

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 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*

EN ISO 2624, *Kupfer und Kupferlegierungen — Bestimmen der mittleren Korngröße*

EN ISO 2626, *Kupfer — Wasserstoff-Versprödungsversuch*

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

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

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

EN ISO 7438, *Metallische Werkstoffe — Biegeprüfung*

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