

Měď a slitiny mědi - Výrobky z vysoce vodivé mědi na trubice pro elektroniku, polovodičová zařízení a pro použití ve vakuové technice

ČSN
EN 13604
42 1508

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

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

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

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13604:2013. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13604:2013. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 13604 (42 1508) z března 2003.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Provedené změny jsou podrobně popsány v předmluvě této evropské normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 1655 zavedena v ČSN EN 1655 (42 1306) Měď a slitiny mědi – Prohlášení o shodě

EN 1976 zavedena v ČSN EN 1976 (42 1562) Měď a slitiny mědi – Lité netvářené výrobky z mědi

EN 10204 zavedena v ČSN EN 10204 (42 0009) Kovové výrobky – Druhy dokumentů kontroly

EN 13599 zavedena v ČSN EN 13599 (42 1501) Měď a slitiny mědi – Desky, plechy a pásy z mědi pro použití v elektrotechnice

EN 13600 zavedena v ČSN EN 13600 (42 1505) Měď a slitiny mědi – Trubky bezešvé z mědi pro použití v elektrotechnice

EN 13601 zavedena v ČSN EN 13601 (40 1502) Měď a slitiny mědi – Tyče a dráty z mědi pro všeobecné použití v elektrotechnice

EN 13602 zavedena v ČSN EN 13602 (42 1503) Měď a slitiny mědi – Tažené dráty kruhové z mědi pro výrobu elektrických vodičů

EN 13605 zavedena v ČSN EN 13605 (42 1504) Měď a slitiny mědi – Profily a profilové dráty z mědi pro použití v elektrotechnice

EN ISO 2624 zavedena v ČSN EN ISO 2624 (42 0465) Měď a slitiny mědi – Stanovení střední velikosti zrna

EN ISO 2626 zavedena v ČSN ISO 2626 (42 0423) Měď – Zkouška vodíkové křehkosti

EN ISO 6506-1 zavedena v ČSN EN ISO 6506-1 (42 0359) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle Brinella –
Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 6507-1 zavedena v ČSN EN ISO 6507-1 (42 0374) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle Vickerse –
Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 6892-1 zavedena v ČSN EN ISO 6892-1 (42 0310) Kovové materiály – Zkoušení tahem – Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty

EN ISO 7438 zavedena v ČSN EN ISO 7438 (42 0401) Kovové materiály – Zkouška ohybem

IEC 60468 dosud nezavedena

ISO 1811-2 zavedena v ČSN ISO 1811-2 (42 0623) Měď a slitiny mědi. Odběr a příprava vzorků pro chemický rozbor. Část 2: Vzorkování tvářených výrobků a odlitků

ISO 4746 nezavedena

ISO 7801 zavedena v ČSN ISO 7801 (42 0422) Kovové materiály. Zkouška drátu střídavým ohýbáním

Souvisící ČSN

ČSN EN 1173 (42 1309) Měď a slitiny mědi – Označování stavů

ČSN EN 1412 (42 1308) Měď a slitiny mědi – Evropský systém číselného označování

ČSN EN 50149 ed. 2 (34 1558) Drážní zařízení – Pevná drážní zařízení – Elektrická trakce – Profilový trolejový vodič z mědi a slitin mědi

ČSN EN ISO 9001 ed. 2 (01 0321) Systémy managementu kvality – Požadavky

ČSN ISO 80000-1:2011 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 1: Obecně

Vypracování normy

Zpracovatel: Smetana Praha, IČ 01250272, Ing. Miloslav Smetana

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Ludmila Fuxová

EVROPSKÁ NORMA EN 13604
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červen 2013

ICS 77.150.30 Nahrazuje EN 13604:2002

Měď a slitiny mědi - Výrobky z vysoce vodivé mědi na trubice pro elektroniku, polovodičová zařízení a pro použití ve vakuové technice

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

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

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

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2013-04-25.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2013 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 13604:2013 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Předmluva 5

1 Předmět normy 6

2 Citované dokumenty 6

3 Termíny a definice 7

4 Označování 7

4.1 Materiál 7

4.2 Označování značkami 7

4.3 Číselné označování 7

4.4 Stav materiálu 7

4.5 Výrobek 7

5 Údaje objednávky 8

6 Požadavky 9

6.1 Chemické složení 9

6.2 Mechanické vlastnosti 9

6.3 Elektrické vlastnosti 9

6.4 Nepřítomnost vodíkové křehkosti 9

6.5 Přilnavost okují 10

6.6 Velikost zrna 10

6.7 Mezní úchytky rozměrů a tvaru 10

6.8 Kvalita povrchu 10

7 Odběr vzorků 10

7.1 Obecně 10

7.2 Chemický rozbor 10

7.3 Mechanické, elektrické a další zkoušky 11

8 Zkušební metody 11

8.1 Chemický rozbor 11

8.2 Zkouška tahem 11

8.3 Zkouška tvrdosti 11

8.4 Zkouška ohybem 11

8.5 Elektrická zkouška 11

8.6 Zkouška vodíkové křehkosti 11

8.7 Zkouška přilnavosti okují 11

8.8 Stanovení střední velikosti zrna 12

8.9 Opakované zkoušky 12

8.10 Zaokrouhlování výsledků 12

9 Prohlášení o shodě a dokumenty kontroly 12

9.1 Prohlášení o shodě 12

9.2 Dokumenty kontroly 12

10 Značení, balení a štítkování 12

Příloha A (normativní) Referenční zobrazení pro mikroskopické zkoušení při zvětšení 100krát 15

Příloha B (informativní) Vlastnosti mědí pro použití v elektrotechnice 16

Bibliografie 17

Obrázky

Obrázek A.1 – Referenční zobrazení pro mikroskopické zkoušení při zvětšení 100krát 15

Tabulky

Tabulka 1 – Chemické složení Cu-OFE a Cu-PHCE 13

Tabulka 2 – Elektrické vlastnosti (při 20 °C) 14

Tabulka B.1 – Zvláštní vlastnosti mědí pro použití v elektrotechnice 16

Předmluva

Tento dokument (EN 13604:2013) vypracovala technická komise CEN/TC 133 *Měď a slitiny mědi*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2013 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do prosince 2013.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 13604:2002.

Ve srovnání s EN 13604:2002 byly provedeny následující změny:

- byly aktualizovány citované dokumenty;
- byly provedeny redakční úpravy.

V rámci svého pracovního programu technická komise CEN/TC 133 pověřila CEN/TC 133/WG 4 *Lisované a tažené výrobky, výkovky a odpad* zpracováním revize následující normy

EN 13604:2002 Měď a slitiny mědi – Výrobky z vysoce vodivé mědi na trubice pro elektroniku, polovodičová zařízení a pro použití ve vakuové technice

Dvě třídy mědi Cu-OFE (CW009A) a Cu-PHCE (CW022A) specifikované v této evropské normě jsou ty, které jsou vhodné zejména pro elektronická a polovodičová zařízení a pro použití ve vakuové technice.

Příloha A (normativní) je doporučením pro mikroskopické zkoušení.

Příloha B (informativní) uvádí přehled vlastností mědí pro použití v elektrotechnice.

Tato norma je jednou z řady evropských norem pro výrobky z mědi pro použití v elektrotechnice. Další výrobky z mědi jsou uvedeny v

- EN 13599 Měď a slitiny mědi – Desky, plechy a pásy z mědi pro použití v elektrotechnice
- EN 13600 Měď a slitiny mědi – Trubky bezešvé z mědi pro použití v elektrotechnice
- EN 13601 Měď a slitiny mědi – Tyče a dráty z mědi pro všeobecné použití v elektrotechnice
- EN 13602 Měď a slitiny mědi – Tažené dráty kruhové z mědi pro výrobu elektrických vodičů
- EN 13605 Měď a slitiny mědi – Profily a profilové dráty z mědi pro použití v elektrotechnice

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharsko, Bývalé jugoslávské republiky, Makedonie, České republiky, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje chemické složení, požadavky na vlastnosti, včetně elektrických vlastností, a mezní úchytky rozměrů a tvaru dvou tříd mědi Cu-OFE (CW009A) a Cu-PHCE (CW022A) pro elektronická a polovodičová zařízení a pro použití ve vakuové technice ve formě tvářených výrobků, tj. desek, plechů, pásů, bezešvých trubek, tyčí, plochých tyčí, drátů a profilů.

Jsou také stanoveny postupy odběru vzorků, zkušební metody pro ověření shody s požadavky této normy a podmínky dodávání.

Tato evropská norma platí pro tvářené výrobky z mědi dodávané výrobcům zařízení, tj. pro další výrobu.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.