

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 77.150.30 **Prosinec 2013**

Měď a slitiny mědi – Profily a profilové dráty
z mědi pro použití v elektrotechnice

ČSN
EN 13605
42 1504

Copper and copper alloys – Copper profiles and profiled wire for electrical purposes

Cuivre et alliages de cuivre – Profilés et fils profilés en cuivre pour usages électriques

Kupfer und Kupferlegierungen – Profile und profilierte Drähte aus Kupfer für die Anwendung in der Elektrotechnik

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13605:2013. 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 13605:2013. 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 13605 (42 1504) 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 – Litě netvářené výrobky z mědi

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

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 ISO 7438 (42 0401) Kovové materiály – Zkouška ohybem

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 12167 (42 1326) Měď a slitiny mědi – Profily a ploché tyče pro všeobecné použití

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

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 13605
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červen 2013

ICS 77.150.30 Nahrazuje EN 13605:2002

Měď a slitiny mědi – Profily a profilové dráty z mědi pro použití v elektrotechnice

Copper and copper alloys – Copper profiles and profiled wire for electrical purposes

Cuivre et alliages de cuivre – Profilés et fils profilés
en cuivre pour usages électriques

Kupfer und Kupferlegierungen – Profile und profilierte
Drähte aus Kupfer für die Anwendung
in der Elektrotechnik

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 Řídícímu 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, Maltu, 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

Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2013 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 13605:2013 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 7

4 Označování 8

4.1 Materiál 8

4.2 Stav materiálu 8

4.3 Výrobek 8

5 Údaje objednávky 9

6 Požadavky 10

6.1 Chemické složení 10

6.2 Mechanické vlastnosti 10

6.3 Elektrické vlastnosti 10

6.4 Nepřítomnost vodíkové křehkosti 10

6.5 Výkresy 10

6.6 Rozměry a mezní úchytky 11

6.7 Tvar dodávky profilového drátu 13

6.8 Mezní úchytky hmotnosti 14

6.9 Kvalita povrchu 14

7 Odběr vzorků 14

7.1 Obecně 14

7.2 Chemický rozbor 14

7.3 Mechanické a elektrické zkoušky a zkouška vodíkové křehkosti 14

8 Zkušební metody 14

8.1 Chemický rozbor 14

8.2 Zkouška tahem 14

8.3 Zkouška tvrdosti 14

8.4 Elektrická zkouška 15

8.5 Zkouška vodíkové křehkosti 15

8.6 Opakované zkoušky 15

8.7 Zaokrouhlování výsledků 15

9 Prohlášení o shodě a dokumenty kontroly 15

9.1 Prohlášení o shodě 15

9.2 Dokumenty kontroly 15

10 Značení, balení a štítkování 15

Příloha A (informativní) Vlastnosti mědí pro použití v elektrotechnice 22

Bibliografie 23

Obrázky

Obrázek 1 – Profil s opsanou kružnicí 11

Obrázek 2 – Rozměry příčného průřezu 11

Obrázek 3 – Zkroucení profilu 12

Obrázek 4 – Označení rovinnosti na profilu U 12

Obrázek 5 – Označení rovinnosti na profilu H 12

Obrázek 6 – Označení úhlu 13

Obrázek 7 – Označení kolmosti 13

Obrázek 8 – Označení mezních úchylek přímosti 13

Tabulky

Tabulka 1 – Chemické složení tříd nelegovaných mědi 16

Tabulka 2 – Chemické složení mědi 17

Tabulka 3 – Mechanické vlastnosti 18

Tabulka 4 – Elektrické vlastnosti (při 20 °C) 19

Tabulka 5 – Mezní úchytky rozměrů b a h , poměr $b_{\max}$ nebo $h_{\max}$ k $s_{\min} < 20 : 1$ 19

Tabulka 6 – Mezní úchytky rozměrů b a h , poměr $b_{\max}$ nebo $h_{\max}$ k $s_{\min} 3 20 : 1$ 20

Tabulka 7 – Mezní úchytky tloušťky 20

Tabulka 8 – Mezní úchytky poloměrů 20

Tabulka 9 – Maximální poloměry zaoblení ostrých hran 20

Tabulka 10 – Mezní úchytky zkroucení – koeficient f 21

Tabulka 11 – Mezní úchytky přímosti pro profily 21

Tabulka 12 – Mezní úchytky výrobních délek 21

Tabulka 13 – Mezní úchytky přesných délek 21

Tabulka 14 – Rozsah odběru vzorků 21

Tabulka A.1 – Zvláštní vlastnosti mědi pro použití v elektrotechnice 22

Předmluva

Tento dokument (EN 13605:2013) 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 13605:2002.

Ve srovnání s EN 13605:2002 byly provedeny následující významné technické změny:

- byly doplněny Cu-ETP1 (CW003A), Cu-OF1 (CW007A), Cu-OFE (CW009A) a Cu-PHCE (CW022A) (tabulka 1);
- byl upraven obsah doprovodných prvků (jiné materiály) v chemickém složení Cu-FRHC (CW005A) v souladu s EN 1976:2012 a EN 1977:2013;
- byly změněny mezní úchytky hmotnosti.

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 13605:2002 Měď a slitiny mědi – Profily a profilové dráty z mědi pro použití v elektrotechnice

Výrobky specifikované v této evropské normě jsou zejména vhodné pro použití v elektrotechnice, tj. se zvláštními elektrickými vlastnostmi. Profily z mědi pro všeobecné použití jsou specifikovány v EN 12167.

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

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: 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, 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 pro profily a profilové dráty z mědi pro použití v elektrotechnice, které je možno vložit do opsané kružnice o maximálním průměru 180 mm.

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

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.