

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 77.150.30 **Duben 2011**

Měď a slitiny mědi – Pásky žárově pocínované

**ČSN**  
**EN 13148**  
42 1323

Copper and copper alloys – Hot-dip tinned strip

Cuivres et alliages de cuivre – Bandes étamées a chaud

Kupfer und Kupferlegierungen – Feuerverzinnte Bänder

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13148:2010. 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 13148:2010. It was translated by 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 13148 (42 1323) ze srpna 2002.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Provedené změny jsou podrobně popsány v předmluvě této evropské normy.

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

EN ISO 3497 zavedena v ČSN EN ISO 3497 (03 8183) Kovové povlaky – Měření tloušťky povlaku – Rentgeno-spektrometrické metody

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 7438:2005 zavedena v ČSN EN ISO 7438:2005 (42 0401) Kovové materiály – Zkouška ohybem

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 80000-1 nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: SVÚM, a. s., Praha, IČ 25797000, Ing. Miloslav Smetana

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

**EVROPSKÁ NORMA EN 13148**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Září 2010

ICS 77.150.30 Nahrazuje EN 13148:2001

**Měď a slitiny mědi - Pásky žárově pocínované**

Copper and copper alloys – Hot-dip tinned strip

Cuivres et alliages de cuivre – Bandes étamées a chaud

Kupfer und Kupferlegierungen – Feuerverzinnte Bänder

Tato evropská norma byla schválena CEN 2010-08-21.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, 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 a Švýcarska.

**CEN**

**Evropský výbor pro normalizaci**  
**European Committee for Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation**  
**Europäisches Komitee für Normung**

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 7

**1** Předmět normy 8

**2** Citované normativní dokumenty 8

**3** Termíny a definice 8

**4** Označování 9

**4.1** Materiál pásu k pocínování 9

**4.2** Materiál povlaku 9

**4.3** Stav materiálu žárově pocínovaných pásů 9

**4.4** Výrobek 10

**5** Údaje objednávky 11

**6** Požadavky 12

**6.1** Chemické složení 12

**6.2** Mechanické vlastnosti a velikost zrna základního materiálu 13

**6.3** Rozměry a mezní úchytky 13

**6.4** Šavovitost  $c$  13

**6.5** Vlastnosti povlaku 13

**7** Odběr vzorků 14

**7.1** Všeobecně 14

**7.2** Chemický rozbor základního materiálu 14

**7.3** Zkoušky tahem, tvrdosti, velikosti zrna a technologické zkoušky 14

**8** Zkušební metody 14

**8.1** Chemický rozbor základního materiálu 14

- 8.2** Zkouška tahem základního materiálu 15
- 8.3** Zkouška tvrdosti základního materiálu 15
- 8.4** Stanovení střední velikosti zrna základního materiálu 15
- 8.5** Šavovitost c 15
- 8.6** Pájitelnost 15
- 8.7** Přilnavost 15
- 8.8** Měření tloušťky povlaku 15
- 8.9** Opakované zkoušky 15
- 8.10** Pravidla pro zaokrouhlování 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 16

**Příloha A** (normativní) Zkoušení pájitelnosti žárově pocínovaného pásu pomocí zkoušky svislým ponořováním 35

**Příloha B** (normativní) Měření tloušťky povlaku rentgenospektrometrickou metodou v souladu s EN ISO 3497 37

Bibliografie 38

## **Tabulky**

Tabulka 1 – Chemické složení mědi 16

Tabulka 2 – Chemické složení slitin mědi 17

Tabulka 3 – Chemické složení Sn a Sn60Pb 19

Tabulka 4 – Mechanické vlastnosti a velikost zrna pásu před pocínováním nebo základního materiálu 19

Tabulka 5 – Přednostní tloušťky (střední hodnoty) a rozsahy tloušťky povlaků 33

Tabulka 6 – Mezní úchytky tloušťky pásu před pocínováním 33

Tabulka 7 – Mezní úchytky šířky žárově pocínovaného pásu 33

Tabulka 8 – Šavovitost c žárově pocínovaného pásu 34

## Obrázky

Obrázek 1 – Šavovitost c 13

Obrázek A.1 – Přijatelné 36

Obrázek A.2 – Okrajový vzorek, přijatelné 36

Obrázek A.3 – Okrajový vzorek, nepřijatelné 36

Obrázek A.4 – Nepřijatelné 36

Obrázek A.5 – Nepřijatelné, neodpovídající povlak 36

## Předmluva

Tento dokument (EN13148:2010) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 133 „Měď a slitiny mědi“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2011 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 března 2011.

Pozornost má být věnována možnosti, že některé z prvků tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nesmí být činěna odpovědnou za identifikování některých nebo veškerých takových patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 13148:2001.

V rámci svého pracovního programu technická komise CEN/TC 133 pověřila CEN/TC 133/WG 2 „Ploché válcované výrobky“ revizí této normy:

EN 13148 Měď a slitiny mědi – Pásky žárově pocínované

Tato norma je jednou z řady evropských norem pro ploché válcované výrobky z mědi a slitin mědi. Další výrobky jsou, nebo budou, specifikovány takto:

EN 1172 Měď a slitiny mědi – Plechy a pásky pro stavebnictví

EN 1652 Měď a slitiny mědi – Desky, plechy, pásky a kotouče pro všeobecné použití

EN 1653 Měď a slitiny mědi – Desky, plechy a kotouče pro bojler, tlakové nádoby a zásobníky teplé vody

EN 1654 Měď a slitiny mědi – Pásky pro pružiny a konektory

EN 1758 Měď a slitiny mědi – Pásky pro soubory přívodů

EN 13599 Měď a slitiny mědi – Desky, plechy a pásky z mědi pro použití v elektrotechnice

EN 14436 Měď a slitiny mědi – Pásky elektrolyticky pocínované

Ve srovnání s EN 13148:2001 byly provedeny následující významné technické změny:

a. tabulka 3:

1) chemické složení Sn, zvýšení horních mezních hodnot: Cu z 0,030 % na 2,0 %, Pb z 0,03 % na 0,1 % a Zn z 0,001 0 % na 0,7 %;

2) sloupec „Označení materiálu“ a odkaz na EN 610 a EN 29453 byly vypuštěny;

b. tabulka 4: ve sloupci 0,2% smluvní mez kluzu v prvním řádku (R220) byla hodnota „(min. 140)“ opravena na „(max. 140)“.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, 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 a Švýcarska.

## Úvod

Žárově pocínované pásy jsou vyráběny průchodem pásu lázní roztaveného cínu, slitiny cín-olovo nebo jiných slitin cínu. Tímto procesem je vytvořeno pevné spojení mezi kovovým povlakem a pásem vytvořením vrstvy intermetalické fáze a difúzní oblasti.

Základní materiál je žárově pocínován k ochraně proti korozi, k usnadnění pájecích operací, ke zlepšení zasunovací a vytahovací síly konektorů, ke snížení přechodových odporů elektrických spojení a k zamezení růstu dendritu na součástech. Vlastnosti povlaků mohou být upraveny mechanickým a/nebo tepelným zpracováním.

Když se pás vynořuje z lázně, upravuje se tloušťka povlaku částečným stíráním roztavené vrstvy buď stacionárním stíracím zařízením, nebo plochou vzduchovou tryskou. Tloušťka povlaku může být plynule měřena a regulována na obou stranách pásu během nebo po procesu pocínování. Pásy jsou obvykle pocínovány ve větších šířkách a stříhány na užší šířku specifikovanou zákazníkem. V tomto případě nemá konečný výrobek pocínované hrany.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje:

- chemické složení a mezní úchytky rozměrů pásu vyrobeného válcováním v rozsahu tloušťky od 0,10 mm do a včetně 1,50 mm z mědi a slitin mědi k pocínování cínem, slitinou cín-olovo nebo jinými slitinami cínu;
- chemické složení materiálu obvykle používaného k roztavení;
- vlastnosti pásu před pocínováním;
- vlastnosti žárově pocínovaného pásu;
- přednostní tloušťky (střední hodnoty) a rozsahy tloušťky povlaků;
- šavovitost žárově pocínovaného pásu;
- postup odběru vzorků;
- zkušební metody, které mají být použity k prokázání shody s požadavky této evropské normy;
- podmínky pro dodávání.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.