

2021

Měď a slitiny mědi – Tyče a dráty z mědi pro všeobecné použití  
v elektrotechnice

ČSN  
EN 13601

42 1502

Copper and copper alloys – Copper rod, bar and wire for general electrical purposes

Cuivre et alliages de cuivre – Barres et fils en cuivre pour usages électriques généraux

Kupfer und Kupferlegierungen – Stangen und Drähte aus Kupfer für die allgemeine Anwendung in  
der Elektrotechnik

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13601:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou  
pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13601:2021. It was translated by  
the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 13601 (42 1502) z prosince 2013.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Provedené změny jsou podrobně popsány v evropské předmluvě této normy.

Informace o citovaných dokumentech

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

EN ISO 2626 zavedena v ČSN EN 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 nezavedena

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 10204 (42 0009) Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly

ČSN EN 12163 (42 1319) Měď a slitiny mědi - Tyče pro všeobecné použití

ČSN EN 12166 (42 1318) Měď a slitiny mědi - Dráty pro všeobecné použití

ČSN EN 12167 (42 1326) Měď a slitiny mědi - Profily a ploché tyče pro všeobecné použití

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

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

ČSN EN ISO 9001 (01 0321) Systémy managementu kvality - Požadavky

ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (01 5259) Posuzování shody - Prohlášení dodavatele o shodě - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN ISO/IEC 17050-2 (01 5259) Posuzování shody - Prohlášení dodavatele o shodě - Část 2: Podpůrná dokumentace

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, IČO 01250272, Ing. Miloslav Smetana

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Ludmila Fuxová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 13601

Květen 2021

Měď a slitiny mědi – Tyče a dráty z mědi pro všeobecné použití v elektrotechnice

Copper and copper alloys – Copper rod, bar and wire for general electrical purposes

Cuivre et alliages de cuivre – Barres et fils en  
cuivre pour usages électriques généraux

Kupfer und Kupferlegierungen – Stangen und  
Drähte aus Kupfer für die allgemeine  
Anwendung  
in der Elektrotechnik

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2021-04-12.

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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



**Evropský výbor pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2021 CEN      Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv  
prostředky      Ref. č. EN 13601:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	6
.....	6
Úvod.....	7
.....	7
<b>1.....</b> Předmět normy.....	8
.....	8
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	8
.....	8
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	8
.....	8
<b>4.....</b> Označování.....	9
.....	9
<b>4.1.....</b> Materiál.....	9
.....	9
<b>4.1.1...</b> Obecně.....	9
.....	9
<b>4.1.2...</b> Označování značkami.....	9
.....	9
<b>4.1.3...</b> Číselné označování.....	9
.....	9
<b>4.2.....</b> Stav materiálu.....	9
.....	9
<b>4.3.....</b> Výrobek.....	9
.....	9
<b>5.....</b> Údaje objednávky.....	

.....	10
<b>6.....</b>	
Požadavky.....	11
.....	11
<b>6.1.....</b> Chemické složení.....	11
.....	11
<b>6.2.....</b> Mechanické vlastnosti.....	11
.....	11
<b>6.3.....</b> Ohybové vlastnosti.....	12
.....	12
<b>6.4.....</b> Elektrické vlastnosti.....	12
.....	12
<b>6.5.....</b> Nepřítomnost vodíkové křehkosti.....	12
.....	12
<b>6.6.....</b> Rozměry a mezní úchyly.....	12
.....	12
<b>6.6.1...</b> Průměr nebo tloušťka příčného průřezu.....	12
<b>6.6.2...</b> Konfigurace hran.....	12
.....	12
<b>6.6.3...</b>	
Délka.....	12
.....	12
<b>6.7.....</b> Mezní úchyly tvaru.....	13
.....	13
<b>6.7.1...</b>	
Obecně.....	12
.....	12
<b>6.7.2...</b>	
Zkroucení.....	12
.....	12

### **6.7.3...**

Přímost.....  
..... 12

### **6.7.4... Rovinnost plochých**

tyčí.....  
... 12

### **6.8..... Dráty**

v kruzích.....  
..... 15

### **6.9..... Mezní úchytky**

hmotnosti.....  
..... 15

### **6.10.... Kvalita**

povrchu.....  
..... 15

### **7..... Odběr**

vzorků.....  
..... 15

### **7.1.....**

Obecně.....  
..... 15

### **7.2..... Chemický**

rozbor.....  
..... 15

### **7.3..... Mechanické a elektrické**

zkoušky..... 15

### **8..... Zkušební**

metody.....  
..... 15

### **8.1..... Chemický**

rozbor.....  
..... 15

### **8.2..... Zkouška**

tahem.....  
..... 15

### **8.3..... Zkouška**

tvrdosti.....  
..... 16

### **8.4..... Zkouška**

ohybem.....

..... 16

**8.5..... Zkouška**

rezistivity.....

..... 16

**8.6..... Zkouška vodíkové**

křehkosti.....

..... 16

<b>8.7.....</b> Opakované zkoušky.....	16
<b>8.8.....</b> Výsledky zaokrouhlování.....	16
<b>9.....</b> Prohlášení o shodě a dokumenty kontroly.....	17
<b>9.1.....</b> Prohlášení o shodě.....	17
<b>9.2.....</b> Dokumenty kontroly.....	17
<b>10.....</b> Značení, balení a štítkování.....	17
<b>Příloha A</b> (informativní) Vlastnosti mědi pro použití v elektrotechnice.....	25
<b>A.1.....</b> Obecné třídění druhů mědi.....	25
<b>A.2.....</b> Všeobecné vlastnosti.....	25
<b>A.3.....</b> Zvláštní vlastnosti.....	25
<b>Bibliografie</b> .....	26



# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 13601:2021) vypracovala technická komise CEN/TC 133 *Měď a slitiny mědi*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2021 udělit 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 listopadu 2021.

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

Tento dokument nahrazuje EN 13601:2013.

Ve srovnání s předchozím vydáním byly provedeny následující technické změny:

- byl rozšířen maximální průměr nebo tloušťka příčného průřezu ploché tyče čtvercové, šestihranné a obdélníkové;
- byl upraven *Předmět normy*;
- byly přidány k článku 6.5 *Nepřítomnost vodíkové křehkosti slitiny Cu-OFE (CW009A) a Cu-PHCE (CW022A)*;
- byly upraveny v tabulce 3 rozporné hodnoty;
- byly upraveny mezní hodnoty šířky a tloušťky plochých tyčí a obdélníkových drátů a maximální zkroucení čtvercových nebo šestihranných tyčí nebo obdélníkových tyčí (viz tabulka 6 a tabulka 10).

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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

# Úvod

Výrobky uvedené v tomto dokumentu jsou výrobky, které jsou zvláště vhodné pro použití v elektrotechnice, tj. se specifickými elektrickými vlastnostmi. Tyče a dráty z mědi pro obecné použití jsou specifikovány v EN 12163, EN 12166 a EN 12167.

V příloze A (informativní) je uveden návod k vlastnostem mědí pro použití v elektrotechnice.

Toto je jeden dokument z řady evropských norem pro výrobky z mědi pro použití v elektrotechnice. Další výrobky z mědi jsou specifikovány 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 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*
- EN 13605 *Měď a slitiny mědi - Profily a profilové dráty z mědi pro použití v elektrotechnice*

# 1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje chemické složení, požadavky na vlastnosti, včetně elektrických vlastností, a mezní úchytky rozměrů a tvaru pro tyče, ploché tyče a dráty z mědi pro obecné použití v elektrotechnice. Příčné průřezy a rozsahy velikostí jsou:

- kruhové, čtvercové a šestihranné tyče s průměry nebo tloušťkami příčného průřezu od 2 mm do a včetně 160 mm;
- ploché tyče s tloušťkami od 2 mm do a včetně 40 mm a šířkami od 3 mm do a včetně 250 mm;
- kruhové, čtvercové, šestihranné a obdélníkové dráty s průměry nebo tloušťkami příčného průřezu od 2 mm do a včetně 25 mm, stejně jako s tloušťkami od 0,5 mm do a včetně 12 mm a s šířkami od 1 mm do a včetně 250 mm.

Jsou také stanoveny postupy odběru vzorků a zkušební metody pro ověření shody s požadavky tohoto dokumentu.

POZNÁMKA Tažené kruhové dráty z mědi, holé nebo pocínované, jednotlivé nebo vícenásobné, pro výrobu elektrických vodičů jsou specifikovány v EN 13602.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**