

2017

Měď a slitiny mědi – Dráty pro všeobecné použití

ČSN
EN 12166

42 1318

Copper and copper alloys – Wire for general purposes

Cuivre et alliages de cuivre – Fils pour usages généraux

Kupfer und Kupferlegierungen – Drähte zur allgemeinen Verwendung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12166:2016. 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 12166:2016. 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 12166 (42 1318) z ledna 2017.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 12166:2016 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 12166 (42 1318) z ledna 2017 převzala EN 12166:2016 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Provedené změny jsou podrobně popsány v předmluvě této evropské normy.

Informace o citovaných dokumentech

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

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

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

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 6507-1 zavedena v ČSN EN ISO 6507-1 (42 0359) 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

ISO 1190-1 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 12163:2017 (42 1319) Měď a slitiny mědi – Tyče pro všeobecné použití

ČSN EN ISO 9001 (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 (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
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 12166

Červenec 2016

ICS 77.150.30
EN 12166:2011

Nahrazuje

Měď a slitiny mědi – Dráty pro všeobecné použití

Copper and copper alloys – Wire for general purposes

Cuivre et alliages de cuivre – Fils pour usages
généraux

Kupfer und Kupferlegierungen – Drähte zur
allgemeinen
Verwendung

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-04-09.

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 kteréhokoli 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.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídící centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2016 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č. EN 12166:2016 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

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

..... 10

6.....

Požadavky.....
..... 11

6.1..... Chemické

složení.....
..... 11

6.2..... Mechanické

vlastnosti.....
..... 11

6.3..... Velikost

zrna.....
..... 12

6.4..... Rozměry a mezní

úchytky.....
..... 12

6.4.1... Průměr nebo tloušťka příčného

průřezu..... 12

6.4.2... Mezní úchytky tvaru pro kruhové

dráty..... 12

6.4.3... Hrany a geometrie hran (pouze se čtvercovým a obdélníkovým příčným průřezem

drátů)..... 12

6.5.....

Spoje.....
..... 12

6.6..... Kvalita

povrchu.....
..... 12

7..... Odběr

vzorků.....
..... 13

7.1.....

Obecně.....
..... 13

7.2..... Chemický

rozbor.....
..... 13

7.3..... Zkouška tahem, zkouška tvrdosti a zkouška velikosti

zrna..... 13

8..... Zkušební metody.....	
.....	13
8.1..... Chemický rozbor.....	
.....	13
8.2..... Zkouška tahem.....	
.....	13
8.3..... Zkouška tvrdosti.....	
.....	14
8.4..... Stanovení střední velikosti zrna.....	14
8.5..... Opakované zkoušky.....	
.....	14
8.6..... Zaokrouhlování výsledků.....	
.....	14
9..... Prohlášení o shodě a dokumenty kontroly.....	14
9.1..... Prohlášení o shodě.....	
.....	14
9.2..... Dokumenty kontroly.....	
.....	14
10..... Značení, balení, štítkování.....	
.....	14
Příloha A (informativní) Poloha příčného průřezu drátu v kruhu, na cívce nebo na bubnu.....	30
Bibliografie.....	
.....	32

Obrázky

Obrázek 1 – Výpočet poloměru zaoblení hrany.....	12
Obrázek A.1 – Znázornění polohy příčného průřezu drátu v kruhu (spojeného do svazku nebo střídavě/příčně vinutého). 30	
Obrázek A.2 – Znázornění polohy příčného průřezu drátu na cívce/bubnu (střídavě/příčně vinutého).....	30
Obrázek A.3 – Znázornění polohy příčného průřezu drátu v kruhu (spojeného do svazku nebo střídavě/příčně vinutého). 31	
Obrázek A.4 – Znázornění polohy příčného průřezu drátu na cívce/bubnu (střídavě/příčně vinutého).....	31

Tabulky

Tabulka 1 – Chemické složení nízkolegovaných slitin mědi.....	15
Tabulka 2 – Chemické složení slitin měď-nikl-zinek.....	16
Tabulka 3 – Chemické složení slitin měď-cín.....	16
Tabulka 4 – Chemické složení slitin měď-zinek.....	17
Tabulka 5 – Chemické složení slitin měď-zinek-olovo.....	18
Tabulka 6 – Chemické složení komplexních slitin měď-zinek.....	19
Tabulka 7 – Mechanické vlastnosti drátů z nízkolegovaných slitin mědi.....	20
Tabulka 8 – Mechanické vlastnosti drátů ze slitin měď-nikl-zinek.....	22
Tabulka 9 – Mechanické vlastnosti drátů ze slitin měď-cín.....	23
Tabulka 10 – Mechanické vlastnosti drátů ze slitin měď-zinek.....	24
Tabulka 11 – Mechanické vlastnosti drátů ze slitin měď-zinek-olovo.....	26

Tabulka 12 – Mechanické vlastnosti drátů z komplexních slitin měď-zinek.....	27
Tabulka 13 – Označení velikosti zrna.....	27
Tabulka 14 – Mezní úchytky průměru kruhových drátů.....	28
Tabulka 15 – Mezní úchytky tloušťky příčného průřezu čtvercových a pravidelných několikahraných drátů.....	28
Tabulka 16 – Mezní úchytky šířky a tloušťky příčného průřezu obdélníkových drátů.....	28
Tabulka 17 – Poloměr zaoblení hran čtvercových nebo obdélníkových drátů.....	29
Tabulka 18 – Rozsah odběru vzorků.....	29

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12166:2016) vypracovala technická komise CEN/TC 133 *Měď a slitiny mědi*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2017 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 ledna 2017.

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 12166:2011.

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

EN 12166:2011 *Měď a slitiny mědi – Dráty pro všeobecné použití*.

Tento dokument je jedním z řady evropských norem pro tyče, dráty, profily a výkovky z mědi a slitin mědi. Další výrobky jsou specifikovány v

EN 12163 *Měď a slitiny mědi – Tyče pro všeobecné použití*

EN 12164 *Měď a slitiny mědi – Tyče pro třískové obrábění*

EN 12165 *Měď a slitiny mědi – Tvářené a netvářené přířezy pro kování*

EN 12167 *Měď a slitiny mědi – Profily a ploché tyče pro všeobecné použití*

EN 12168 *Měď a slitiny mědi – Duté tyče pro třískové obrábění*

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*

Ve srovnání s EN 12166:2011 byly provedeny následující významné technické změny:

a) byl zaveden nepovinný postup, jak odkazovat na omezení chemického složení pro materiály používané pro výrobky přicházející do styku s pitnou vodou, zavedeného v 4 MS Common Composition List;

b) byl přidán článek pro kvalitu povrchu.

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,

Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Úvod

Evropský výbor pro normalizaci (CEN) upozorňuje na skutečnost, že prohlašovaná shoda s tímto dokumentem může zahrnovat použití patentu týkajícího se slitiny CuZn21Si3P (CW724R) uvedené v 6.1.

CEN nezastává úřední postavení týkající se evidence, validace a předmětu takových patentových práv.

Majitel tohoto patentového práva ujistil CEN, že je ochoten k projednání licencí za přiměřených a nediskriminačních lhůt a podmínek se žadateli z celého světa. V tomto ohledu bude vůle majitele tohoto patentového práva registrována u CEN. Informace mohou být získány od:

Wieland Werke AG
Graf Arco StraÙe 36
D-89079 Ulm
GERMANY

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

CEN a CENELEC uchovává on-line seznamy patentů vztahujících se jejich normám. Uživatelům se doporučuje sledovat seznamy z důvodů aktuálních informací týkajících se patentů (<ftp://ftp.cencenelec.eu/EN/IPR/Patents/IPRdeclaration.pdf>).

Vzhledem k přípravě právních předpisů chemické složení materiálu může být omezeno na chemické složení uvedené v této evropské normě s ohledem na jednotlivé použití (např. pro použití ve styku s pitnou vodou v některých členských státech Evropské unie). Tato jednotlivá omezení nejsou součástí této evropské normy. Nicméně pro materiály, u kterých jsou ovlivněna obvyklá a hlavní použití, jsou označena tato omezení. Chybějící údaj však neznamená, že materiál může být použit v jakékoliv aplikaci bez jakéhokoli právního omezení.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje chemické složení, požadavky na vlastnosti a mezní úchytky rozměrů pro dráty ze slitin mědi, vyrobené tažením, válcováním nebo lisováním určené pro všeobecné použití, pružiny a spojovací součásti.

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

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.