

2025

Měď a slitiny mědi – Výkovky

ČSN
EN 12420

42 1542

Copper and copper alloys – Forgings

Cuivre et alliages de cuivre – Pieces forgées

Kupfer und Kupferlegierungen – Schmiedestücke

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12420:2024. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12420:2024. 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 12420 (42 1542) z ledna 2015.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Změny proti předchozí normě jsou podrobně popsány v předmluvě této evropské normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 764-5:2014 zavedena v ČSN EN 764-5:2015 (69 0004) Tlaková zařízení – Část 5: Dokumenty kontroly materiálů a shoda s materiálovou specifikací

EN 1173:2008 zavedena v ČSN EN 1173:2009 (42 1309) Měď a slitiny mědi – Označování stavů

EN 1412:2016 zavedena v ČSN EN 1412:2017 (42 1308) Měď a slitiny mědi – Evropský systém číselného označování

EN 1976:2012 zavedena v ČSN EN 1976:2013 (42 1562) Měď a slitiny mědi – Lité netvářené výrobky z mědi

EN 14977:2006 zavedena v ČSN EN 14977:2007 (42 0489) Měď a slitiny mědi – Detekce tahového napětí – Zkouška 5% amoniakem

EN ISO 6506-1:2014 zavedena v ČSN EN ISO 6506-1:2015 (42 0359) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle Brinella – Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 6509-1:2014 zavedena v ČSN EN ISO 6509-1:2015 (03 8167) Koroze kovů a slitin – Stanovení odolnosti slitin měď-zinek proti odzinkování – Část 1: Metoda zkoušení

ISO 1190-1:1982 nezavedena

ISO 2768-1:1989 zavedena v ČSN ISO 2768-1:1992 (01 4240) Všeobecné tolerance. Nepředepsané mezní úchytky délkových a úhlových rozměrů

ISO 6957:1988 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 1101 (01 4120) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Geometrické tolerování – Tolerance tvaru, orientace, umístění a házení

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

ČSN ISO 80000-1:2023 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 1: Obecně

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 EN ISO/IEC 17050-1:2011 (01 5259) Posuzování shody – Prohlášení dodavatele o shodě – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN ISO/IEC 17050-2:2005 (01 5259) Posuzování shody – Prohlášení dodavatele o shodě – Část 2: Podpůrná dokumentace

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Citované předpisy

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2014/68/EU ze dne 15. května 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání tlakových zařízení na trh (přepřacované znění) (Text s významem pro EHP) (Directive 2014/68/EU of the European Parliament and of the Council of 15 May 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure equipment (recast) (Text with EEA relevance)). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 219/2016 Sb. ze dne 7. července 2016 o posuzování shody tlakových zařízení při jejich dodávání na trh, v platném znění.

Upozornění na národní poznámku

Do této normy byla k tabulce 20 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: SMETANA PRAHA, IČO 01250272

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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 12420

Říjen 2024

ICS 77.150.30
EN 12420:2014

Nahrazuje

Měď a slitiny mědi – Výkovky

Copper and copper alloys – Forgings

Cuivre et alliages de cuivre – Pieces forgées Kupfer und Kupferlegierungen – Schmiedestücke

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2024-06-30.

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, Maltý, Německa,

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



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

© 2024 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 12420:2024 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	8
Úvod.....	9
1..... Předmět normy.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	10
4..... Označování.....	11
4.1..... Materiál.....	11
4.1.1... Obecně.....	11
4.1.2... Označování značkami.....	11
4.1.3... Číselné označování.....	11
4.2..... Stav materiálu.....	11
4.3..... Výrobek.....	11
5..... Údaje objednávky.....	

..... 12

6.....

Požadavky.....
..... 13

6.1..... Chemické

složení.....
..... 13

6.2..... Mechanické

vlastnosti.....
..... 13

6.2.1...

Tvrdost.....
..... 13

6.2.2... Vlastnosti

v tahu.....
..... 13

6.3..... Elektrické

vlastnosti.....
..... 13

6.4..... Odolnost proti

odzinkování.....
..... 13

6.5..... Úroveň zbytkového

napětí.....
... 14

6.6..... Mezní úchytky zápusťkových

výkovek..... 14

6.6.1...

Obecně.....
..... 14

6.6.2... Mezní úchytky pro rozměry v dutině zápusťky a rozměry přes dělicí rovinu

zápusťky..... 15

6.6.3...

Přesazení.....
..... 15

6.6.4... Přesah

výronku.....
..... 16

6.6.5... Stopy po

vyhazovači.....	16
6.6.6... Mezní úchytky rovinnosti.....	17
6.6.7... Mezní úchytky úhlů.....	17
6.7..... Mezní úchytky pro duté výkovky.....	18
6.8..... Mezní úchytky pro volné výkovky.....	19
6.8.1... Obecně.....	19
6.8.2... Mezní úchytky rozměrů.....	19
6.8.3... Mezní úchytky rovinnosti.....	19
6.8.4... Kvalita povrchu.....	20
6.8.5... Výkresy.....	20
7..... Odběr vzorků.....	20
7.1..... Obecně.....	20
7.2..... Chemický rozbor.....	20
7.3..... Zkoušky tvrdosti, odolnosti proti korozi za napětí, odolnosti proti odzinkování a elektrických vlastností.....	20

8.....	Zkušební	
metody.....		
.....	21	

8.1.....	Chemický	
rozbor.....		
.....	21	

8.2..... Zkouška tvrdosti.....	21
8.3..... Zkouška konduktivity.....	21
8.4..... Zkouška odolnosti proti odzinkování.....	21
8.5..... Zkouška odolnosti proti korozi za napětí.....	21
8.6..... Opakované zkoušky.....	21
8.6.1... Chemický rozbor, zkouška tvrdosti, zkouška konduktivity a zkouška odolnosti proti odzinkování.....	21
8.6.2... Zkouška odolnosti proti korozi za napětí.....	21
8.7..... Zaokrouhlování výsledků.....	22
9..... Prohlášení o shodě a dokumenty kontroly.....	22
9.1..... Prohlášení o shodě.....	22
9.2..... Dokumenty kontroly.....	22
10..... Značení, štítkování, balení.....	22
Příloha A (informativní) Doporučená pravidla pro návrh.....	39
A.1..... Úvod.....	39

A.2..... Obecné informace.....	39
A.3..... Pravidla pro zápustkové výkovky.....	39
A.3.1.. Úkosy.....	39
A.3.2.. Tloušťky dna.....	40
A.3.3.. Tloušťky boční stěny.....	40
A.3.4.. Návrh žebra.....	41
A.3.5.. Dutiny.....	42
A.3.6.. Výronek.....	43
A.3.7.. Poloměr přechodu.....	45
A.3.8.. Upínací délky a upínací plochy pro dokončovací obrábění.....	46
A.3.9.. Návrh tvarů příčného průřezu.....	46
A.3.10 Doporučené přídavky na obrábění a přídavky materiálu.....	47
A.4..... Pravidla pro volné výkovky.....	48
A.4.1.. Obecně.....	48

A.4.2.. Obecné informace.....	48
A.4.3.. Změny průřezu a přechody.....	49
A.4.4.. Doporučené přídavky na obrábění.....	49
A.4.5.. Přídavky materiálu na stranu výkovku.....	50
A.5..... Pravidla pro značení.....	50
Příloha B (informativní) Vlastnosti v tahu.....	51
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2014/68/EU (o tlakových zařízeních), které mají být pokryty.....	53
Bibliografie.....	54

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12420:2024) vypracovala technická komise CEN/TC 133 *Měď a slitiny mědi*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2025 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 dubna 2025.

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 12420:2014.

Ve srovnání s EN 12420:2014 byly provedeny následující významné technické změny:

- 1) uvedena do tabulek chemického složení poznámka pod čarou k vysvětlení významu prvků, pro které nejsou stanoveny horní a dolní meze;
- 2) přidány slitiny CuSi4Zn4MnP (CW245E) a CuSi4Zn9MnP (CW246E) do nové tabulky 3 a tabulky 10;
- 3) upraveno chemické složení slitin CuZn39Pb3 (CW614N), CuZn40Pb2 (CW617N) CuZn35Pb1,5AlAs (CW625N) a CuZn33Pb1,5AlAs (CW626N) v tabulce 8;
- 4) přidána nová slitina CuZn40Pb1 (CW627N) do tabulky 8, tabulky 10 a tabulky B.1;
- 5) upraveno chemické složení CuZn33Pb1AlSiAs (CW725R) v tabulce 9;
- 6) přidána nová slitina CuZn36Si1P (CW726R) do tabulky 9, tabulky 10 a tabulky B.1;
- 7) přidána nová tabulka 12 pro tvrdost pro výkovky pro skupiny materiálu III.

Tento dokument je jedním ze souboru 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 12166 *Měď a slitiny mědi – Dráty pro všeobecné použití*

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

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

Tento dokument byl vypracován na základě normalizačního požadavku adresovaného CEN Evropské komisi. Stálý výbor členských států EFTA následně schvaluje tyto požadavky pro své členské státy.

Vztah k právním předpisům EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

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

Úvod

Evropský výbor pro normalizaci (European Committee for Standardization; CEN) upozorňuje na skutečnost, že prohlašovaná shoda s tímto dokumentem může zahrnovat použití patentu týkajícího se slitin CuSi4Zn4MnP (CW245E), CuSi4Zn9MnP (CW246E) a CuZn36Si1P (CW726R) uvedené v 6.1.

CEN nezastává úřední postavení týkající se evidence, validace a předmětu takového patentového práva.

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.

- Pro CuSi4Zn4MnP (CW245E) a CuSi4Zn9MnP (CW246E) mohou být informace získány od:

VIEGA GmbH and Co. KG

Viega Platz 1

57439 Attendorn

GERMANY

- Pro CuZn36Si1P (CW726R) mohou být informace získány od:

Luvata Oy

Kuparitie 5

28330 Pori

FINLAND

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 (<http://www.cen.eu/cen/WorkArea/IPR/Pages/default.aspx>)

a CENELEC (<http://www.cenelec.eu/membersandexperts/toolsandapplications/index.html>) uchovává on-line seznamy patentů vztahujících se jejich normám. Uživatelům se doporučuje sledovat seznamy z důvodů aktuálních informací týkajících se patentů.

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 tato omezení označena. Chybějící údaj však neznamená, že materiál může být použit v jakékoliv aplikaci bez jakéhokoli právního omezení.

1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje chemické složení, požadavky na vlastnosti a mezní úchyly rozměrů a tvaru pro zápuskové a volné výkovky z mědi a slitiny mědi.

Rovněž jsou stanoveny postupy odběru vzorků, zkušební metody k ověření shody s požadavky tohoto dokumentu a dodací podmínky.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.