

2020

Měď a slitiny mědi – Zkoušení vířivými proudy
pro zjišťování vad bezešvých kruhových trubek z mědi a slitin mědi –
Část 2: Zkoušení s vnitřním snímačem
na vnitřním povrchu

ČSN
EN 1971-2
42 0428

Copper and copper alloys – Eddy current test for measuring defects on seamless round copper and copper alloy tubes –
Part 2: Test with an internal probe on the inner surface

Cuivre et alliages de cuivre – Méthode de contrôle par courants de Foucault pour le mesurage des défauts des tubes ronds sans soudure en cuivre et alliages de cuivre –
Partie 2: Essai avec un capteur interne sur la paroi interne

Kupfer und Kupferlegierungen – Wirbelstromprüfung an Rohren zur Messung von Fehlern an nahtlos gezogenen runden Rohren aus Kupfer und Kupferlegierungen –
Teil 2: Prüfung mit Innensonde auf der Innenseite

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1971-2:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1971-2:2019. 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 1971-2 (42 0428) z května 2020.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 1971-2:2019 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN 1971-2 z května 2020 převzala EN 1971-2:2019 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Změny jsou popsány v evropské předmluvě této normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN ISO 9712 zavedena v ČSN EN ISO 9712 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení – Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT

EN ISO 12718 zavedena v ČSN EN ISO 12718 (01 5005) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení vířivými proudy - Slovník

Souvisící ČSN

ČSN EN 1971-1 (42 0428) Měď a slitiny mědi - Zkoušení vířivými proudy pro zjišťování vad bezešvých kruhových trubek z mědi a slitin mědi - Část 1: Zkoušení s průchozí zkušební cívkou na vnějším povrchu

ČSN EN 12452 (42 1529) Měď a slitiny mědi - Trubky bezešvé válcované, žebrované pro výměníky tepla

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 1971-2

Listopad 2019

ICS 23.040.15; 77.150.30
EN 1971-2:2011

Nahrazuje

Měď a slitiny mědi - Zkoušení vířivými proudy pro zjišťování vad bezešvých kruhových trubek z mědi a slitin mědi -
Část 2: Zkoušení s vnitřním snímačem na vnitřním povrchu

Copper and copper alloys - Eddy current test for measuring defects on seamless round copper and copper alloy tubes -
Part 2: Test with an internal probe on the inner surface

Cuivre et alliages de cuivre - Méthode de contrôle par courants de Foucault pour le mesurage des défauts des tubes ronds sans soudure en cuivre et alliages de cuivre -
Partie 2: Essai avec un capteur interne sur la paroi interne

Kupfer und Kupferlegierungen - Wirbelstromprüfung an Röhren zur Messung von Fehlern an nahtlos gezogenen runden Röhren aus Kupfer und Kupferlegierungen -
Teil 2: Prüfung mit Innensonde auf der Innenseite

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2019-09-04.

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

© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky Ref. č. EN 1971-2:2019 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	5
Úvod.....	6
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
4..... Obecné požadavky.....	7
4.1..... Kvalifikace pracovníků.....	7
4.2..... Stav trubky ke zkoušení.....	7
4.3..... Zařízení.....	7
5..... Referenční standardní trubka.....	8
6..... Kritéria přijatelnosti.....	8
6.1..... Zjišťování lokálních necelistvostí pomocí soustav s vnitřními snímači.....	8
6.2..... Zjišťování nelokálních necelistvostí pomocí soustav s vnitřními snímači s nízkými prahy detekce.....	8

6.3..... Další zkušební metody.....	9
7..... Nastavení přístrojů.....	9
Bibliografie.....	10

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 1971-2:2019) vypracovala technická komise CEN/TC 133 *Měď a slitiny mědi*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2020 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 května 2020.

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 1971-2:2011.

V tomto novém vydání EN 1971-2 byly provedeny následující změny:

- aktualizovány citované dokumenty.

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, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Zkoušení vířivými proudy s vnitřním snímačem popsané v tomto dokumentu má za cíl zjišťování možných netěsností a závažných vad kruhových bezešvých trubek z mědi a slitin mědi.

Zkoušením vířivými proudy je možné zjišťovat nehomogenity materiálu a jejich umístění po celé délce trubek. Signály vířivých proudů od nehomogenit materiálu jsou srovnávány s referenčními signály od uměle vytvořených zkušebních vad. To umožňuje identifikovat tyto nehomogenity na vnitřním a vnějším povrchu stejně jako ve stěně trubky.

Vzhledem k tomu, že se rozložení vířivých proudů zmenšuje s rostoucí vzdáleností od zkušební cívky, amplituda signálů od vady se také zmenšuje s rostoucí vzdáleností od zkušební cívky. Proto je zkoušení vířivými proudy s vnitřním snímačem na vnitřním povrchu méně citlivé k vadám na vnějším povrchu.

Účelem této evropské normy není definovat metodu měření skutečné velikosti nehomogenit materiálu, protože amplituda signálu závisí kromě dalších faktorů na objemu, tvaru a poloze nehomogenity.

S ohledem na koncové efekty není možné účinně vyzkoušet konce trubek. Odběratel a dodavatel by se měli dohodnout, že vliv koncového efektu smí být eliminován rozřezáním trubek na délky, které byly vyzkoušeny.

1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje postup pro zkoušení vířivými proudy s vnitřním snímačem pro zjišťování vad na vnitřní povrchu kruhových bezešvých trubek z mědi a slitin mědi.

Tento dokument platí zejména pro žebrované trubky s vysokými žebry podle EN 12452.

POZNÁMKA Požadovaná metoda (metody) zkoušení vířivými proudy, spolu s rozsahem velikostí a úrovní přijatelnosti, jsou stanoveny v normě pro příslušný výrobek.

Volba metody pro zkoušení vířivými proudy:

- s průchozí zkušební cívkou na vnějším povrchu podle EN 1971-1,

nebo

- s vnitřním snímačem na vnitřním povrchu podle EN 1971-2

je na rozhodnutí výrobce, jestliže nebylo dohodnuto jinak mezi odběratelem a dodavatelem.

Zejména pro žebrované trubky podle EN 12452 s vysokými žebry se doporučuje použít zkoušení vířivými proudy s vnitřním snímačem, jak je popsáno v tomto dokumentu.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.