

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 23.040.15; 77.150.30 Červen 2012

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 1971-2:2011. 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 1971-2:2011. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 473 zavedena v ČSN EN 473 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení – Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT – Všeobecné zásady

EN ISO 12718 zavedena v ČSN EN ISO 12718 (01 5005) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení vířivými proudy – Terminologie

Vypracování normy

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

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

EVROPSKÁ NORMA EN 1971-2
EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Prosinec 2011

ICS 23.040.15; 77.150.30

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

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2011-11-05.

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 CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv členu 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, 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

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 1971-2:2011 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

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 přípustnosti	8
6.1	Zjišťování lokálních necelistvostí pomocí systémů s vnitřními snímači	8
6.2	Zjišťování nelokálních necelistvostí pomocí systémů s vnitřními snímači s nízkými prahy detekce	8
6.3	Další zkušební metody	9
7	Nastavení zařízení	9
	Bibliografie	10

Obrázky

Obrázek 1 - Zjednodušené znázornění zkoušení vířivými proudy používající vnitřní snímač 8

Předmluva

Tento dokument (EN 1971-2:2011) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 133 „Měď a slitiny mědi“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2012 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 června 2012.

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.

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.

V rámci svého pracovního programu technická komise CEN/TC 133 pověřila CEN/TC 133/WG 3 „Měděné trubky (instalační a průmyslové)“ zpracováním následujícího dokumentu:

EN 1971-2 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

Toto je jedna ze dvou částí normy pro zkoušení vířivými proudy pro zjišťování vad bezešvých kruhových trubek z mědi a slitin mědi. Další část je:

EN 1971-1 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

Úvod

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

Zkoušením vířivými proudy je možné zjišťovat necelistvosti materiálu a jejich umístění po délce trubek. Signály vířivých proudů od necelistvostí materiálu jsou srovnávány s referenčními signály od uměle vytvořených zkušebních vad. To umožňuje identifikovat tyto necelistvosti 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 méně citlivé k vadám na vnějším povrchu.

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

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

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

Tato evropská norma platí zejména pro žebrované trubky s vysokými žebry podle EN 12452.

POZNÁMKA Požadovaná zkušební metoda (metody) vířivými proudy, spolu s rozsahem velikostí a stupni přípustnosti, jsou stanoveny v příslušné normě pro 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 této normě.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.