

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 19.100 **Září 2010**

Nedestruktivní zkoušení - Charakterizace a ověřování ultrazvukového zkušebního zařízení - Část 2: Sondy

ČSN
EN 12668-2
01 5026

Non-destructive testing - Characterization and verification of ultrasonic examination equipment - Part 2: Probes

Essais non destructifs - Caractérisation et vérification de l'appareillage de contrôle par ultrasons - Partie 2: Traducteurs

Zerstörungsfreie Prüfung - Charakterisierung and Verifizierung der Ultraschall-Prüfausrüstung - Teil 2: Prüfköpfe

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12668-2:2010. 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 12668-2:2010. It was translated by 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 12668-2 (01 5026) z prosince 2002.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Text tohoto dokumentu je zcela přepracován oproti původní normě EN 12668-2:2001 včetně parametrů, které se ověřují zkouškami prováděnými podle této normy EN 12668-2:2010.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 1330-4:2010 zavedena v ČSN EN 1330-4:2010 (01 5005) Nedestruktivní zkoušení - Terminologie - Část 4: Termíny používané při zkoušení ultrazvukem

EN 12668-1 zavedena v ČSN EN 12668-1 (01 5026) Nedestruktivní zkoušení - Charakterizace a ověřování ultrazvukového zkušebního zařízení - Část 1: Přístroje

EN ISO 7963 zavedena v ČSN EN 27963 (35 6886) Svary u oceli - Kalibrační měrka č. 2 pro zkoušení svarů ultrazvukem

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Česká společnost pro NDT, IČ 48133507, Jaroslav Dvořák

Technická normalizační komise: TNK 80, Nedestruktivní zkoušení

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

EVROPSKÁ NORMA EN 12668-2
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Únor 2010

ICS 19.100 Nahrazuje EN 12668-2:2001

**Nedestruktivní zkoušení - Charakterizace a ověřování ultrazvukového zkušebního zařízení -
Část 2: Sondy**

Non-destructive testing - Characterization and verification of ultrasonic examination equipment -
Part 2: Probes

Essais non destructifs - Caractérisation et vérification de
l'appareillage de contrôle par ultrasons -
Partie 2: Traducteurs

Zerstörungsfreie Prüfung - Charakterisierung
and Verifizierung der Ultraschall-Prüfausrüstung -
Teil 2: Prüfköpfe

Tato evropská norma byla schválena CEN 2009-12-25.

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 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, 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

© 2010 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 12668-2:2010 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva 6

- 1** Předmět normy 7
- 2** Citované normativní dokumenty 7
- 3** Termíny a definice 7
- 4** Všeobecné požadavky pro posuzování shody 8
- 5** Technický list výrobce sond 9
- 6** Zkušební vybavení 12
 - 6.1** Elektronické přístroje 12
 - 6.2** Referenční měrky a jiné vybavení 12
- 7** Požadavky na vlastnosti sond 15
 - 7.1** Fyzikální hlediska 15
 - 7.1.1** Metoda 15
 - 7.1.2** Přípustná kritéria 15
 - 7.2** Tvar vysokofrekvenčního impulzu 15
 - 7.2.1** Metoda 15
 - 7.2.2** Přípustná kritéria 15
 - 7.3** Spektrum impulzu a šířka pásma 15
 - 7.3.1** Metoda 15
 - 7.3.2** Přípustná kritéria 15
 - 7.4** Relativní citlivost echa 16
 - 7.4.1** Metoda 16
 - 7.4.2** Přípustná kritéria 16
 - 7.5** Křivka vzdálenost-amplituda 16
 - 7.5.1** Metoda 16
 - 7.5.2** Přípustná kritéria 17
 - 7.6** Elektrická impedance 17

- 7.6.1** Metoda 17
- 7.6.2** Přípustná kritéria 17
- 7.7** Parametry akustického svazku imerzních sond 17
 - 7.7.1** Všeobecně 17
 - 7.7.2** Profil svazku – měření provedené přímo na svazku 18
 - 7.7.3** Profil svazku – měření pomocí automatizovaného systému skenování 19
- 7.8** Parametry svazku kontaktní přímé sondy s jedním měničem 21
 - 7.8.1** Všeobecně 21
 - 7.8.2** Rozevření svazku a postranní laloky 21
 - 7.8.3** Úhel šilhavosti a posunutí osy svazku 21
 - 7.8.4** Vzdálenost ohniska (délka blízkého pole) 22
 - 7.8.5** Šířka ohniska 22
 - 7.8.6** Délka rozsahu ohniska 23
- 7.9** Parametry akustického svazku kontaktní úhlové sondy s jedním měničem 23
 - 7.9.1** Všeobecně 23
 - 7.9.2** Bod výstupu 23
 - 7.9.3** Úhel svazku a rozevření svazku 23
 - 7.9.4** Úhel šilhavosti a odchylna osy svazku 24
 - 7.9.5** Ohnisková vzdálenost (délka blízkého pole) 25
 - 7.9.6** Šířka ohniska 25
 - 7.9.7** Délka rozsahu ohniska 26
- 7.10** Parametry svazku pro kontaktní přímé a dvojité sondy 26
 - 7.10.1** Všeobecně 26
 - 7.10.2** Přeslech 26
 - 7.10.3** Vzdálenost maximální citlivosti (ohnisková vzdálenost) 26
 - 7.10.4** Rozsah citlivosti v axiálním směru (délka rozsahu ohniska) 26
 - 7.10.5** Rozsah citlivosti v příčném (laterálním) směru (šířka ohniska) 27

7.11 Parametry svazku pro kontaktní dvojité úhlové sondy 27

7.11.1 Všeobecně 27

7.11.2 Přeslech 27

7.11.3 Bod výstupu 28

7.11.4 Úhel svazku a profily 28

7.11.5 Vzdálenost maximální citlivosti (ohnisková vzdálenost) 28

7.11.6 Rozsah citlivosti v axiálním směru (délka rozsahu ohniska) 28

7.11.7 Rozsah citlivosti v příčném (laterálním) směru (šířka ohniska) 28

Příloha A (normativní) Výpočet délky blízkého pole nefokusujících sond 42

A.1 Všeobecně 42

A.2 Přímé sondy 42

A.3 Úhlové sondy 42

Příloha B (informativní) Kalibrační měrka pro úhlové sondy 44

Bibliografie 47

Předmluva

Tento dokument (EN 12668-2:2010) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 138 „Nedestruktivní zkoušení“, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2010 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 srpna 2010.

Je nutné upozornit na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN (CENELEC) nelze činit odpovědným za identifikaci kteréhokoliv nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 12668-2:2001.

EN 12668 Nedestruktivní zkoušení – Charakterizace a ověřování ultrazvukového zkušebního zařízení sestává z následujících částí:

- Část 1: Přístroje
- Část 2: Sondy
- Část 3: Kompletní zkušební zařízení

Příloha A je normativní. Příloha B je informativní.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní

normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharsko, 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.

1 Předmět normy

Tato evropská norma platí pro sondy používané při nedestruktivním zkoušení ultrazvukem se střední frekvencí v rozsahu 0,5 MHz až 15 MHz, s fokusací a bez fokusace, v následujících kategoriích:

- a. kontaktní sondy s jedním nebo dvěma měniči, které generují podélné nebo příčné vlny;
- b. imerzní sondy s jedním měničem.

Pokud ultrazvukové hodnoty uvedené v tomto dokumentu jsou závislé na materiálu, vztahují se na ocel s rychlostí šíření ultrazvuku ($5\,920 \pm 50$) m/s pro podélné vlny a ($3\,255 \pm 30$) m/s pro příčné vlny.

Opakované zkoušky sond nejsou v tomto dokumentu zahrnuty. Rutinní zkoušky pro ověřování sond metodami, které se mohou použít na pracovišti, jsou uvedeny v EN 12668-3.

Pokud parametry specifikované v EN 12668-3 jsou ověřovány během životnosti sond na základě dohody smluvních stran, doporučuje se metody pro ověřování těchto dodatečných parametrů vybrat z parametrů uvedených v tomto dokumentu.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.