

STN	Nedeštruktívne skúšanie Skúšanie ultrazvukom Skúšanie úbytku hrúbky v dôsledku erózie a/alebo korózie pomocou techniky TOFD	STN EN 17290 01 5046
------------	--	--

Non-destructive testing

Ultrasonic testing

Examination for loss of thickness due to erosion and/or corrosion using the TOFD technique

Essais non destructifs

Contrôle par ultrasons

Examen de la perte d'épaisseur due à l'érosion et/ou à la corrosion par la technique TOFD

Zerstörungsfreie Prüfung

Ultraschallprüfung

Prüfung für den Verlust der Dicke aufgrund von Erosion und/oder Korrosion unter Anwendung der Beugungslaufzeittechnik (TOFD)

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 17290: 2021.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
STN EN 17290 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 17290: 2021.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
STN EN 17290 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 17290 z januára 2022
v celom rozsahu.



137632

Národný predhovor

Obrázky v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2021 CEN, ref. č. EN 17290: 2021 E.

Táto STN obsahuje jednu národnú poznámku.

Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

EN ISO 5577 prijatá ako STN EN ISO 5577 Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie ultrazvukom. Slovník (ISO 5577) (01 5052)

EN ISO 9712 prijatá ako STN EN ISO 9712 Nedeštruktívne skúšanie. Kvalifikácia a certifikácia pracovníkov nedeštruktívneho skúšania (ISO 9712) (01 5000)

EN ISO 10863: 2020 prijatá ako STN EN ISO 10863: 2020 Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie ultrazvukom. Používanie difrakčnej techniky merania času prechodu (TOFD) (ISO 10863: 2020) (05 1157)

EN ISO 16828: 2014 prijatá ako STN EN ISO 16828 : 2014 Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie ultrazvukom. Difrakčná technika merania času prechodu ako metóda na zisťovanie diskontinuit a určovanie ich veľkosti (ISO 16828: 2012) (01 5019)

EN ISO 17659 prijatá ako STN EN ISO 17659 Zváranie. Viacjazyčné termíny pre zvarové spoje s obrázkami (ISO 17659) (05 0009)

EN ISO 22232-1 prijatá ako STN EN ISO 22232-1 Nedeštruktívne skúšanie. Charakterizácia a overovanie ultrazvukového skúšobného zariadenia. Časť 1: Prístroje (ISO 22232-1) (01 5027)

EN ISO 22232-2 prijatá ako STN EN ISO 22232-2 Nedeštruktívne skúšanie. Charakterizácia a overovanie ultrazvukového skúšobného zariadenia. Časť 2: Sondy (ISO 22232-2) (01 5027)

EN ISO 22232-3 prijatá ako STN EN ISO 22232-3 Nedeštruktívne skúšanie. Charakterizácia a overovanie ultrazvukového skúšobného zariadenia. Časť 3: Kombinované zariadenie (ISO 22232-3) (01 5027)

Vypracovanie slovenskej technickej normy

Spracovateľ: Ing. Pavel Gabriška

Technická komisia: TK 67 Nedeštruktívne skúšanie

ICS 19.100

**Nedeštruktívne skúšanie
Skúšanie ultrazvukom
Skúšanie úbytku hrúbky v dôsledku erózie
a/alebo korózie pomocou techniky TOFD**

Non-destructive testing
Ultrasonic testing

Examination for loss of thickness due to erosion and/or corrosion using the TOFD technique

Essais non destructifs
Contrôle par ultrasons
Examen de la perte d'épaisseur due
à l'érosion et/ou à la corrosion
par la technique TOFD

Zerstörungsfreie Prüfung
Ultraschallprüfung
Prüfung für den Verlust der Dicke aufgrund
von Erosion und/oder Korrosion unter
Anwendung der Beugungslaufzeittechnik
(TOFD)

Túto európsku normu schválil CEN 5. marca 2021.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické údaje týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej a nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a oznámil to Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného Kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	5
Úvod	6
1 Predmet	6
2 Normatívne odkazy.....	7
3 Termíny a definície	7
4 Všeobecné špecifikácie	7
4.1 Všeobecne	7
4.2 Hranice techniky skúšania	7
5 Kvalifikácia personálu.....	7
6 Skúšobné zariadenie.....	7
6.1 Prístroj.....	7
6.2 Sondy a nastavenie TOFD	7
6.3 Snímacie zariadenie.....	8
6.4 Kombinované zariadenie.....	8
6.5 Referenčné bloky	8
6.6 Akustická väzba.....	8
7 Aplikácia techniky TOFD.....	8
7.1 Stav povrchu	8
7.2 Teplota.....	9
7.3 Označovanie	9
7.4 Výber sond a rozstupu sond (PCS)	9
7.5 Nastavenia prístroja	10
7.6 Skúšanie.....	12
8 Interpretácia a analýza TOFD zobrazení.....	13
8.1 Validácia TOFD zobrazení	13
8.2 Relevantné indikácie	13
8.3 Určovanie rozmerov a polohy	13
9 Protokol o skúške	17
Príloha A (informatívna) – Príklad referenčného bloku.....	19
Príloha B (Informatívna) – Príklady typických TOFD zobrazení úbytku hrúbky v dôsledku erózie a/alebo korózie	21
Literatúra	24

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 17290: 2021) vypracovala technická komisia CEN/TC 138 Nedeštruktívne skúšanie, ktorej sekretariát je v AFNOR.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do apríla 2022 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do apríla 2022.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokolvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Akákolvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

1 Predmet

Tento dokument špecifikuje použitie difrakčnej techniky merania času prechodu (TOFD, time-of-flight diffraction) pri skúšaní kovov na kvantifikáciu úbytku hrúbky v dôsledku erózie a/alebo korózie.

Tento dokument sa používa na všetky typy poškodenia koróziou a/alebo eróziou, najmä však na tie, ktoré sú definované v EN ISO 16809.

Tento dokument sa používa na nelegované alebo nízkolegované ocele.

Používa sa na komponenty s menovitou hrúbkou ≥ 6 mm. Použitelnosť skúšobnej techniky na menšie hrúbky sa musí validovať vykonaním overovacích skúšok.

Na iné materiály je takisto nevyhnutné vykonať overovacie skúšky.

Techniku TOFD možno použiť ako samostatnú techniku alebo v kombinácii s inými nedeštruktívnymi skúšobnými technikami na skúšanie v prevádzke, aby sa detegoval úbytok materiálu spôsobený eróziou a/alebo koróziou.

Táto technika je založená na analýze TOFD zobrazení, získaných pomocou odrazených a/alebo difraktovaných ultrazvukových signálov.

Tento dokument nešpecifikuje úrovne prípustnosti.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa v texte odkazuje takým spôsobom, že ich časť alebo celý ich obsah tvoria požiadavky tohto dokumentu. Pre datované odkazy platí len citované vydanie. Pre nedatované odkazy platí posledné vydanie odkazovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN ISO 5577 *Non-destructive testing – Ultrasonic testing – Vocabulary (ISO 5577)*. [Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie ultrazvukom. Slovník (ISO 5577).]

EN ISO 9712 *Non-destructive testing – Qualification and certification of NDT personnel (ISO 9712)*. [Nedeštruktívne skúšanie. Kvalifikácia a certifikácia pracovníkov nedeštruktívneho skúšania (ISO 9712).]

EN ISO 10863: 2020 *Non-destructive testing of welds – Ultrasonic testing – Use of time-of-flight diffraction technique (TOFD) (ISO 10863: 2020)*. [Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie ultrazvukom. Používanie difrakčnej techniky merania času prechodu (TOFD) (ISO 10863: 2020).]

EN ISO 16828: 2014 *Non-destructive testing – Ultrasonic testing – Time-of-flight diffraction technique as a method for detection and sizing of discontinuities (ISO 16828: 2012)*. [Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie ultrazvukom. Difrakčná technika merania času prechodu ako metóda na zisťovanie diskontinuití a určovanie ich veľkosti (ISO 16828: 2012).]

EN ISO 17659 *Welding – Multilingual terms for welded joints with illustrations (ISO 17659)*. [Zváranie. Viacjazyčné termíny pre zvarové spoje s obrázkami (ISO 17659).]

EN ISO 22232-1 *Non-destructive testing – Characterization and verification of ultrasonic test equipment – Part 1: Instruments (ISO 22232-1)*. [Nedeštruktívne skúšanie. Charakterizácia a overovanie ultrazvukového skúšobného zariadenia. Časť 1: Prístroje (ISO 22232-1).]

EN ISO 22232-2 *Non-destructive testing – Characterization and verification of ultrasonic test equipment – Part 2: Probes (ISO 22232-2)*. [Nedeštruktívne skúšanie. Charakterizácia a overovanie ultrazvukového skúšobného zariadenia. Časť 2: Sondy (ISO 22232-2).]

EN ISO 22232-3 *Non-destructive testing – Characterization and verification of ultrasonic test equipment – Part 3: Combined equipment (ISO 22232-3)*. [Nedeštruktívne skúšanie. Charakterizácia a overovanie ultrazvukového skúšobného zariadenia. Časť 3: Kombinované zariadenie (ISO 22232-3).]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN