

2020

Nedestruktivní zkoušení – Sylaby pro školení NDT

ČSN P
CEN ISO/TS 25107

01 5004

idt ISO/TS 25107:2019

Non-destructive testing – NDT training syllabuses

Essais non destructifs – Programmes de formation en END

Zerstörungsfreie Prüfung – Leitfaden für Ausbildungs-Syllabus der zerstörungsfreien Prüfung

Tato předběžná norma je českou verzí technické specifikace CEN ISO/TS 25107:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This prestandard is the Czech version of the Technical Specification CEN ISO/TS 25107:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Tato předběžná česká technická norma přejímá technickou specifikaci CEN ISO/TS 25107:2019 vydanou v souladu s vnitřními předpisy CEN/CENELEC, část 2 a je určena k ověření. Případné připomínky k obsahu normy přijímá Česká agentura pro standardizaci.

Převzetí TS do národních norem členů CEN/CENELEC není povinné a tato TS nemusí být na národní úrovni převzata jako normativní dokument.

Převzetí TS nevyžaduje zrušení konfliktních národních norem platných pro stejný předmět normalizace. Je přípustné ponechat konfliktní národní normy v platnosti, dokud se nedosáhne konečného rozhodnutí o možnosti převedení této CEN/TS na EN.

Informace o citovaných dokumentech

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

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Česká společnost pro NDT, IČO 48133507, Ing. Bernard Kopec

Technická normalizační komise: TNK 80 Nedestruktivní zkoušení

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

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.

TECHNICKÁ SPECIFIKACE
TECHNICAL SPECIFICATION
SPÉCIFICATION TECHNIQUE
TECHNISCHE SPEZIFIKATION

CEN ISO/TS 25107

Říjen 2019

ICS 19.100
25107:2006

Nahrazuje CEN ISO/TR

Nedestruktivní zkoušení - Sylaby pro školení NDT
(ISO/TS 25107:2019)

Non-destructive testing - NDT training syllabuses
(ISO/TS 25107:2019)

Essais non destructifs - Programmes de
formation
en END
(ISO/TS 25107:2019)

Zerstörungsfreie Prüfung - Leitfaden
für Ausbildungs-Syllabus der zerstörungsfreien
Prüfung
(ISO/TS 25107:2019)

Tato technická specifikace (CEN/TS) byla schválena CEN dne 2019-09-23 pro dočasné používání.

Doba platnosti této CEN/TS je zpočátku omezena na tři roky. Po dvou letech budou členové CEN požádáni o předložení připomínek, zejména k otázce, zda může být CEN/TS převedena na evropskou normu.

Členové CEN jsou povinni oznámit existenci této CEN/TS stejným způsobem jako v případě EN a okamžitě zpřístupnit CEN/TS v příslušné formě na národní úrovni. Je přípustné udržovat v platnosti konfliktní národní normy (souběžně s CEN/TS), dokud nebude dosaženo konečného rozhodnutí o možné přeměně CEN/TS na EN.

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

Řídící 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. CEN ISO/TS 25107:2019

E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (CEN ISO/TS 25107:2019) vypracovala technická komise ISO/TC 135 *Nedestruktivní zkoušení* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 138 *Nedestruktivní zkoušení*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

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 CEN ISO/TR 25107:2006.

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, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republiky Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO/TS 25107:2019 byl schválen CEN jako CEN ISO/TS 25107:2019 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	6
Úvod.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Obecně.....	8
4.1..... Školení NDT.....	8
4.2..... Stupně kompetence.....	9
4.3..... Obecné aspekty ochrany životního prostředí a bezpečnosti.....	9
5..... Zkoušení radiografické (RT) - Stupně 1, 2 a 3.....	10
6..... Zkoušení ultrazvukem (UT) - Stupně 1, 2 a 3.....	25
7..... Zkoušení vířivými proudy (ET) - Stupně 1, 2 a 3.....	31
8..... Zkoušení kapilární (PT) - Stupně 1, 2 a 3.....	38
9..... Zkoušení magnetickou práškovou metodou (MT) - Stupně 1, 2 a 3.....	44
10..... Zkoušení těsnosti (LT) - Stupně 1, 2 a 3.....	51

11 Zkoušení metodou akustické emise (AT) - Stupně 1, 2 a 3.....	63
12 Zkoušení vizuální (VT) - Stupně 1, 2 a 3.....	72
13 Zkoušení termografické (TT) - Stupně 1, 2 a 3.....	79
14 Zkoušení tenzometrické (ST) - Stupně 1, 2 a 3.....	87
15 Pokročilé techniky.....	91
Příloha A (informativní) Alternativní hodiny školení pro pokročilé radiografické techniky.....	103
Příloha B (informativní) Užitečné citace.....	105

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizaci (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT) viz: www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument byl vypracován technickou komisí ISO/TC 135 *Nedestruktivní zkoušení*, subkomisí SC 7 *Kvalifikace pracovníků*.

Toto první vydání zrušuje a nahrazuje ISO/TR 25107:2006.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese www.iso.org/members.html.

Úvod

Soubor technických znalostí požadovaných od pracovníků nedestruktivního zkoušení (NDT) je nezbytný pro vývoj výstupů týkajících se metod NDT. Pro metody NDT nelze vyvinout žádné výstupy bez dostatečných informací o technických znalostech pracovníků, kteří tyto metody používají.

Úloha NDT

Nedestruktivní zkoušení významně přispívá k bezpečnosti, ekonomické a ekologické prosperitě naší společnosti.

NDT je jedinou volbou pro zkoušení objektu, který nemůže být zkušebním procesem zničen, upraven nebo degradován. To se obecně vyžaduje pro objekty, které mají být použity po zkoušce, například pro bezpečnostní díly, potrubí, elektrárny a také pro stavby v rámci provozních kontrol, ale i pro jedinečné části v archeologii a kultuře.

NDT je založeno na fyzikálních jevech na povrchu nebo ve vnitřní struktuře zkoušeného objektu. Výsledek zkoušky je často třeba interpretovat tak, aby poskytl užitečný výsledek; někdy jsou různé metody NDT kombinovány nebo ověřovány jinými zkušebními metodami.

Pracovníci NDT a profesní etika

Pracovníci NDT nesou velkou odpovědnost nejen s ohledem na své zaměstnavatele nebo smluvní strany, ale také podle pravidel řádného zpracování. Pracovníci NDT jsou nezávislí a bez ekonomických vazeb na výsledky svých zkoušek, jinak jsou výsledky zpochybnitelné. Pracovníci NDT jsou si vědomi důležitosti svého podpisu a důsledků nesprávných výsledků zkoušek pro bezpečnost, zdraví a životní prostředí.

A konečně, pracovníci NDT jsou zodpovědní za veškeré interpretace výsledků zkoušek nesoucích jejich podpis a nikdy nepodepisují protokoly o zkouškách nad rámec své certifikace.

Příloha B uvádí čísla norem, které mohou být důležité pro použití ustanovení stanovených v tomto dokumentu.

1 Předmět normy

Tento dokument uvádí požadavky a doporučení pro učební osnovy nedestruktivního zkoušení (NDT) s cílem harmonizovat a udržovat obecnou úroveň školení pracovníků NDT pro průmyslové potřeby.

Stanovuje také minimální požadavky pro efektivní strukturované školení pracovníků NDT, aby byla zajištěna způsobilost pro kvalifikační zkoušky vedoucí k certifikaci třetí stranou podle uznávaných norem. Kromě nedestruktivního zkoušení obecně platí, že tyto pokyny pro sylaby (učební osnovy) zahrnují zkoušení metodou akustických emisí, zkoušení vířivými proudy, zkoušení těsnosti, magnetické zkoušení, kapilární zkoušení, radiografické zkoušení, ultrazvukové zkoušení, vizuální zkoušení, termografické zkoušení a tenzometrické zkoušení.

ISO/TS 25108 uvádí požadavky a doporučení pro školicí organizace NDT.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.