

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 19.100 **Říjen 2016**

Nedestruktivní zkoušení – Charakterizace
a ověřování ultrazvukového phased array zařízení –
Část 3: Kompletní zkušební zařízení

ČSN
EN ISO 18563-3
01 5063

idt ISO 18563-3:2015

Non-destructive testing – Characterization and verification of ultrasonic phased array equipment –
Part 3: Combined
systems

Essais non destructifs – Caractérisation et vérification de l'appareillage ultrasonore multi-éléments –
Partie 3: Systeme
complet

Zerstörungsfreie Prüfung – Charakterisierung und Verifizierung der Ultraschall-Prüfausrüstung mit
phasengesteuerten
Arrays – Teil 3: Vollständige Prüfsysteme

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 18563-3:2015. 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 ISO 18563-3:2015. It was translated by the 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 ISO 18563-3 (01 5063) z července 2016.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 18563-3:2015 do soustavy norem ČSN.

Zatímco ČSN EN ISO 18563-3 (01 5063) z července 2016 převzala EN ISO 18563-3:2015 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 5577 nezavedena

ISO 18563-1 zavedena v ČSN EN ISO 18563-1 (01 5063) Nedestruktivní zkoušení – Charakterizace

a ověřování ultrazvukového phased array zařízení - Část 1: Přístroje

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

EN 16018 zavedena v ČSN EN 16018 (01 5005) Nedestruktivní zkoušení - Terminologie - Termíny používané při zkoušení ultrazvukem technikou phased array

EN 16392-2 zavedena v ČSN EN 16392-2 (01 5063) Nedestruktivní zkoušení - Charakterizace a ověřování ultrazvukového zařízení phased array - Část 2: Sondy

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 2400 (01 5025) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení ultrazvukem - Specifikace pro kalibrační měрку č. 1

ČSN EN ISO 7963 (01 5025) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení ultrazvukem - Specifikace pro kalibrační měрку č. 2

ČSN EN 12668-2 (01 5026) Nedestruktivní zkoušení - Charakterizace a ověřování ultrazvukového zkušebního zařízení - Část 2: Sondy

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Česká společnost pro NDT, IČ 48133507, Ing. Alexandr Popov

Technická normalizační komise: TNK 80 Nedestruktivní zkoušení

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

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 18563-3
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Prosinec 2015

ICS 19.100

Nedestruktivní zkoušení - Charakterizace a ověřování ultrazvukového phased array zařízení - Část 3: Kompletní zkušební zařízení (ISO 18563-3:2015)

Non-destructive testing - Characterization and verification of ultrasonic phased array equipment - Part 3: Combined systems (ISO 18563-3:2015)

Essais non destructifs - Caractérisation et vérification de l'appareillage ultrasonore multi-éléments - Partie 3: Systeme complet (ISO 18563-3:2015)

Zerstörungsfreie Prüfung - Charakterisierung und Verifizierung der Ultraschall-Prüfausrüstung mit phasengesteuerten Arrays - Teil 3: Vollständige Prüfsysteme (ISO 18563-3:2015)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2015-11-21.

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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2015 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN ISO 18563-3:2015 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 18563-3:2015) vypracovala technická komise CEN/TC 138 *Nedestruktivní zkoušení*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR, ve spolupráci s technickou komisí ISO/TC 135 *Nedestruktivní zkoušení*.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2016 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 června 2016.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, Švýcarska a Turecka.

Oznámení o schválení

Text ISO 18563-3:2015 byl schválen CEN jako EN ISO 18563-3:2015 bez jakýchkoli modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 7

1 Předmět normy 8

2 Citované dokumenty 8

3 Termíny a definice 8

4 Značky 9

5 Obecné požadavky na shodu 10

6 Režimy provozu 11

7 Vybavení potřebné pro zkoušky 14

8 Zkoušky skupiny 1 15

8.1 Obecně 15

8.2 Prvky a kanály 15

8.2.1 Obecně 15

8.2.2 Přiřazení kanálu 15

8.2.3 Relativní citlivost prvků 16

8.3 Charakterizace svazku 17

8.3.1 Obecně 17

8.3.2 Absence saturace (nasycení) 18

8.3.3 Charakterizace svazku pro kontaktní sondy 19

8.3.4 Charakterizace svazku imerzních sond 25

8.4 Kontrola zobrazení 28

8.4.1 Obecně 28

8.4.2 Umístění reflektoru 28

8.4.3 Velikost bodu při -6 dB 28

8.4.4 Porovnání amplitudy 29

9 Zkoušky skupiny 2 29

9.1	Obecně	29
9.2	Vizuální prohlídka zařízení	29
9.2.1	Pracovní postup	29
9.2.2	Přejímací kritéria	29
9.3	Relativní citlivost prvků	30
9.3.1	Obecně	30
9.3.2	Pracovní postup	30
9.3.3	Zjištění mrtvých prvků	30
9.3.4	Kompenzace kolísání citlivosti	30
9.3.5	Přejímací kritéria	30
9.4	Linearita zesilovacího systému	30
9.4.1	Pracovní postup	30
9.4.2	Přejímací kritéria	31
9.5	Absolutní citlivost virtuálních sond	31
9.5.1	Obecně	31
9.5.2	Pracovní postup	31
9.5.3	Přejímací kritérium	31
9.6	Relativní citlivost virtuálních sond	31
9.6.1	Obecně	31
9.6.2	Pracovní postup	31
9.6.3	Přejímací kritéria	31
9.7	Body výstupu sondy	32
9.7.1	Obecně	32
9.7.2	Pracovní postup	32
9.7.3	Přejímací kritéria	32
9.8	Úhel (úhly) lomu	32
9.8.1	Obecně	32

9.8.2 Pracovní postup 32

9.8.3 Přejímací kritérium 33

9.9 Úhel šilhání pro kontaktní sondy 33

9.9.1 Obecně 33

9.9.2 Pracovní postup 33

9.9.3 Protokolování 33

10 Záznamový list systému 33

Příloha A (informativní) Zkoušky, které se mají provádět, a jejich přejímací kritéria 34

Bibliografie 36

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 neznamená schválení.

Vysvětlení významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy WTO týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: [Foreword – Supplementary information](#).

Tento dokument vypracovala technická komise CEN/TC 138 *Nedestruktivní zkoušení* Evropského výboru pro normalizaci (CEN) ve spolupráci s ISO/TC 135 *Nedestruktivní zkoušení*, subkomisí SC 3 *Zkoušení ultrazvukem*, v souladu s Dohodou o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

ISO 18563 sestává z následujících částí, pod společným názvem *Nedestruktivní zkoušení – Charakterizace a ověřování ultrazvukového phased array zařízení*:

- *Část 1: Přístroje*
- *Část 3: Kompletní zkušební zařízení*

1 Předmět normy

Tato část ISO 18563 je zaměřena na ultrazvukové zkušební systémy zahrnující lineární phased array sondy v kontaktu (s klínem nebo bez klínu) nebo v imerzi se středními frekvencemi v rozsahu 0,5 MHz až 10 MHz.

Norma poskytuje metody a přijímací kritéria pro ověřování výkonnosti kompletního zkušebního zařízení (tj. přístroj, sonda a připojené kabely). Popsané metody jsou vhodné pro uživatele pracující v podmínkách v terénu nebo na dílně. Jejím účelem je ověření správného fungování systému před zkoušením a také charakterizace zvukových svazků nebo ověření nepřítomnosti degradace systému.

Tyto metody nejsou určeny k prokázání vhodnosti systému pro konkrétní aplikace, nýbrž jsou určeny k prokázání schopnosti kompletního zařízení generovat ultrazvukové svazky podle nastavených parametrů.

Kalibrace systému pro konkrétní aplikaci je mimo rozsah této části ISO 18563 a předpokládá se, že bude pokryta zkušebním postupem.

Tato část ISO 18563 se nezabývá následujícím:

- kruhovými (ve tvaru prstence) phased array sondami;
- řadami apertur, které mají různý počet prvků;
- různými nastaveními pro vysílání a příjem (např. aktivní apertura, počet aktivních prvků, zpoždění);
- technikami využívajícími dodatečné následné zpracování signálů jednotlivých prvků složitějším způsobem, než je jednoduchý zákon zpoždění (např. zachycení celé matrice).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.