

2025

Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Průchodová technika ČSN
EN ISO 16823

01 5023

idt ISO 16823:2025

Non-destructive testing – Ultrasonic testing – Through-transmission technique

Essais non destructifs – Contrôle par ultrasons – Technique par transmission

Zerstörungsfreie Prüfung – Ultraschallprüfung – Durchschallungstechnik

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 16823:2025. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 16823:2025. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 16823 (01 5023) z června 2025.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě ČSN EN ISO 16823 z června 2025 dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 16823:2025 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 16823 z června 2025 převzala EN ISO 16823:2025 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

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

ISO 5577 zavedena v ČSN EN ISO 5577 (01 5005) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Slovník

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

ISO 16810 zavedena v ČSN EN ISO 16810 (01 5023) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Obecné zásady

ISO 22232-1 zavedena v ČSN EN ISO 22232-1 (01 5026) Nedestruktivní zkoušení – Charakterizace a ověřování ultrazvukového zkušebního zařízení – Část 1: Přístroje

ISO 22232-2 zavedena v ČSN EN ISO 22232-2 (01 5026) Nedestruktivní zkoušení – Charakterizace a ověřování ultrazvukového zkušebního zařízení – Část 2: Sondy

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 16811 (01 5023) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Nastavení citlivosti a časové základny

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 1999/92/ES ze dne 16. prosince 1999 o minimálních požadavcích na zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců vystavených riziku výbušných prostředí. České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 406/2004 Sb. ze dne 2. června 2004, kterým se stanoví bližší požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců vystavených riziku výbušných prostředí, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: CTN Česká společnost pro NDT, IČO 48133507

Technická normalizační komise: TNK 80 Nedestruktivní zkoušení

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 16823

Leden 2025

ICS 19.100

Nahrazuje EN ISO

16823:2014

Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení ultrazvukem - Průchodová technika
(ISO 16823:2025)

Non-destructive testing - Ultrasonic testing - Through-transmission technique
(ISO 16823:2025)

Essais non destructifs - Contrôle ultrasons -
Technique par transmission
(ISO 16823:2025)

Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung -
Durchschallungstechnik
(ISO 16823:2025)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2024-05-17.

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 kteréhokoli 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2025 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 16823:2025 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 16823:2025) vypracovala technická komise ISO/TC 135 *Nedestruktivní zkoušení* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 138 *Nedestruktivní zkoušení*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do července 2025 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 července 2025.

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 EN ISO 16823:2014.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Oznámení o schválení

Text ISO 16823:2025 byl schválen CEN jako EN ISO 16823:2025 bez jakýchkoli modifikací.

Předmluva.....	
.....	6
Úvod.....	
.....	7
1..... Předmět normy.....	
.....	8
2..... Citované dokumenty.....	
.....	8
3..... Termíny a definice.....	
.....	8
4..... Pracovníci NDT.....	
.....	8
5..... Zkušební zařízení.....	
.....	9
5.1..... Přístroj.....	
.....	9
5.2..... Sondy.....	
.....	9
5.2.1... Obecně.....	
.....	9
5.2.2... Výběr sondy.....	
.....	9
5.2.3... Frekvence a rozměry měniče.....	
... 9	
5.2.4... Mrtvé pásmo.....	
.....	9

5.2.5...	
Tlumení.....	
.....	9
5.2.6... Fokusuující sondy	
.....	9
5.3..... Vazební média	
.....	10
5.4..... Standardní měrky	
.....	10
5.5..... Referenční měrky	
.....	10
5.6..... Speciální zkušební měrky	
.....	10
6..... Zásady zkoušení	
.....	11
6.1..... Základní techniky a uspořádání	
.....	11
6.2..... Schopnost detekce diskontinuit	
....	12
6.3..... Požadavky na geometrii a přístupnost	12
6.4..... Vlivy způsobené změnami akustické vazby, úhlovým nastavením a sousostí sond	12
7..... Technika zkoušení	
.....	12
7.1..... Obecně	
.....	12
7.2..... Nastavení citlivosti	
.....	12

7.3.....

Skenování.....	
.....	13

7.4..... Hodnocení

diskontinuit.....	
.....	13

7.5..... Určení koeficientu

útlumu.....	
.....	13

7.5.1...

Obecně.....	
.....	13

7.5.2... Srovnávací technika pomocí referenční

měrky.....	13
------------	----

7.5.3... Technika využívající pouze zkoušený

předmět.....	15
--------------	----

Bibliografie.....	
.....	17

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Na mezinárodních normách obvykle pracují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který je vytvořena technická komise, má právo být zastoupen v této technické komisi. Práce se zúčastňují i mezinárodní organizace, vládní i nevládní, 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).

ISO upozorňuje na možnost, že implementace tohoto dokumentu smí vyžadovat využití patentu (patentů). V souvislosti s tím ISO nezaujímá žádné stanovisko týkající se důkazů, platnosti nebo použitelnost všech uplatňovaných patentových práv. Ke dni zveřejnění tohoto dokumentu ISO neobdržela oznámení o patentu (patentech), který smí být vyžadován pro implementaci tohoto dokumentu. ISO však upozorňuje implementující organizace, že se nemusí jednat o nejnovější informace, které lze získat z databáze patentů dostupné na adrese www.iso.org/patents. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci všech takových patentových práv.

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 stanovování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (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 3 *Zkoušení ultrazvukem* ve spolupráci s technickou komisí Evropského výboru pro normalizaci (CEN) CEN/TC 138 *Nedestruktivní zkoušení*, v souladu s Dohodou o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 16823:2012), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny jsou následující:

- byly aktualizovány citované dokumenty;
- obrázky byly vylepšeny;
- terminologie byla v celém dokumentu sjednocena.

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

S touto normou jsou propojeny následující mezinárodní normy:

ISO 16810 *Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Obecné zásady*

ISO 16811 *Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Nastavení citlivosti a časové základny*

ISO 16823 *Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Průchodová technika*

ISO 16826 *Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Zjišťování diskontinuit kolmých k povrchu*

ISO 16827 *Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Charakterizace a stanovení velikosti diskontinuit*

ISO 16828 *Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Technika měření doby průchodu difrakčních vln jako metoda pro detekci a stanovení velikosti diskontinuit*

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje zásady ultrazvukových průchodových technik.

Průchodové techniky lze použít pro:

- zjišťování diskontinuit;
- stanovení útlumu zvuku.

Obecné zásady požadované pro použití ultrazvukového zkoušení průmyslových výrobků jsou popsány v ISO 16810.

Průchodová technika se používá pro zkoušení plochých výrobků, např. desek a plechů.

Dále může být použita například pro zkoušky:

- tam, kde tvar, rozměry nebo orientace možných diskontinuit jsou nepříznivé pro přímý odraz;
- materiálů s vysokým útlumem zvuku;
- na tenkých zkušebních objektech.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.