

idt ISO 16831:2025

Non-destructive testing – Ultrasonic testing – Characterization and verification of ultrasonic
equipment for the determination of thickness

Essais non destructifs – Contrôle par ultrasons – Caractérisation et vérification des appareils de
contrôle par ultrasons pour la détermination de l'épaisseur

Zerstörungsfreie Prüfung – Ultraschallprüfung – Charakterisierung und Verifizierung der
Ultraschall-Prüfausrüstung
zur Dickenbestimmung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 16831:2025. 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 16831:2025. 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 16831 (01 5027) z října 2025.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 16831:2025 do soustavy norem
ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 16831 (01 5027) z října 2025 převzala EN ISO 16831:2025 schválením
k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

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

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

EN 10025-2 zavedena v ČSN EN 10025-2 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních oceli –
Část 2: Technické dodací podmínky pro nelegované konstrukční oceli

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 16809 (01 5021) Nedestruktivní zkoušení – Měření tloušťky ultrazvukem

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

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

ČSN EN ISO 16946 (01 5025) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Specifikace pro
stupňovou klínovou standardní měрку

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

ČSN EN ISO 22232-3 (01 5026) Nedestruktivní zkoušení – Charakterizace a ověřování ultrazvukového
zkušebního zařízení – Část 3: Kompletní zkušební zařízení

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).

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
2025

EN ISO 16831

Květen

ICS 19.100

Nahrazuje EN 15317:2013

Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Charakterizace a ověřování ultrazvukového zařízení pro stanovování tloušťky
(ISO 16831:2025)

Non-destructive testing – Ultrasonic testing – Characterization and verification of ultrasonic equipment for the determination of thickness
(ISO 16831:2025)

Essais non destructifs – Contrôle ultrasonore – Caractérisation et vérification des appareils de contrôle par ultrasons pour la détermination de l'épaisseur
(ISO 16831:2025)

Zerstörungsfreie Prüfung – Ultraschallprüfung – Charakterisierung und Verifizierung der Ultraschall-Prüfausrüstung zur Dickenbestimmung
(ISO 16831:2025)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2025-05-11.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoli 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, 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, 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 jakémkoliv formě a jakýmkoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 16831:2025 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 16831:2025) 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 listopadu 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 listopadu 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 15317:2013.

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, Maltu, 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 16831:2025 byl schválen CEN jako EN ISO 16831:2025 bez jakýchkoli modifikací.

Předmluva.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Obecné požadavky.....	8
5..... Technická specifikace výrobce pro ultrazvukové zařízení pro stanovení tloušťky.....	9
5.1..... Obecně.....	9
5.2..... Obecné charakteristiky.....	9
5.3..... Displej.....	9
5.4..... Vysílač.....	9
5.5..... Přijímač.....	10
5.6..... Další informace.....	10
6..... Měrky.....	10
6.1..... Obecně.....	10
6.2..... Materiál.....	10
6.3..... Tvar a velikost.....	11
6.3.1... Měrky pro ověřování přesnosti.....	11

6.3.2... Měrka pro ověřování rozlišení.....	11
7..... Výkonnostní požadavky na ultrazvuková zařízení pro stanovení tloušťky.....	12
8..... Sondy.....	13
9..... Zkoušky skupiny 1.....	13
9.1..... Vybavení potřebné pro zkoušky skupiny 1.....	13
9.2..... Stabilita přístroje vůči teplotě.....	13
9.2.1... Postup.....	13
9.2.2... Kritérium přípustnosti.....	13
9.3..... Varování před vybitím baterie.....	13
9.3.1... Postup.....	13
9.3.2... Kritéria přípustnosti.....	13
9.4..... Provozní doba baterie.....	14
9.4.1... Postup.....	14
9.4.2... Kritéria přípustnosti.....	14
9.5..... Stabilita vůči kolísání napětí.....	14
9.5.1... Postup.....	14
9.5.2... Kritérium přípustnosti.....	14
9.6..... Rozsah provozních proudů.....	14

9.6.1...	
Postup.....	14
9.6.2... Kritérium	
přípustnosti.....	15
9.7..... Rozšířený rozsah provozních teplot	
sondy.....	15
9.7.1...	
Obecně.....	15
9.7.2...	
Postup.....	15
9.7.3... Kritéria	
přípustnosti.....	15

9.8..... Opakovací frekvence impulzů.....	15
9.8.1... Postup.....	15
9.8.2... Kritérium přípustnosti.....	15
9.9..... Napětí vysílače, doba náběhu a trvání impulzu.....	16
9.9.1... Postup.....	16
9.9.2... Kritéria přípustnosti.....	17
9.10.... Ovladač zesílení přijímače.....	17
9.10.1. Obecně.....	17
9.10.2. Postup.....	17
9.10.3. Kritéria přípustnosti.....	17
9.11.... Frekvenční odezva přijímače.....	17
9.11.1. Obecně.....	17
9.11.2. Postup.....	17
9.11.3. Kritéria přípustnosti.....	18
9.12.... Nastavení přístroje.....	18
9.12.1. Obecně.....	18
9.12.2. Postup.....	18
9.13.... Stanovení výkonu a rozlišovací	

schopnosti.....	18
9.13.1.	
Postup.....	18
9.13.2. Kritérium	
přípustnosti.....	18
9.14.... Doba odezvy	
displeje.....	18
9.14.1.	
Postup.....	18
9.14.2. Kritérium	
přípustnosti.....	18
10..... Zkoušky skupiny	
2.....	19
10.1.... Vybavení potřebné pro zkoušky skupiny	
2.....	19
10.2.... Obecné	
charakteristiky.....	19
10.3.... Obecný mechanický stav a vnější	
vzhled.....	19
11..... Zkoušky skupiny	
3.....	19
11.1....	
Obecně.....	19
11.2.... Obecný mechanický stav a vnější	
vzhled.....	19
11.3....	
Výkon.....	19
11.3.1.	
Postup.....	19
11.3.2. Kritérium	
přípustnosti.....	19
Bibliografie.....	
.....	20

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 použitelnosti 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 16831:2012), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny jsou následující:

- terminologie byla revidována z „měření“ na „stanovování“; jelikož lze měřit pouze dobu průchodu ultrazvukového signálu ve vztahu k dohledatelným referencím, lze určit pouze tloušťku a rychlost zvuku;
- zkoušky byly přizpůsobeny okrajovým podmínkám digitálních přístrojů;
- postupy pro zkoušky skupiny 2 a skupiny 3 byly zjednodušeny;
- byly přidány kapitoly pro charakterizaci přijímače.

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.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje zkušební metody a kritéria přípustnosti v mezích frekvenčního rozsahu 0,5 MHz až 15 MHz pro posouzení výkonu zařízení určených pro stanovení tloušťky pomocí ultrazvuku impulzně odrazovou technikou, např. podle normy ISO 16809.

Tento dokument specifikuje pouze ověření požadovaná pro stanovování tloušťky.

Tento dokument se vztahuje na přístroje s číslicovým displejem a přístroje s A-zobrazením, z nichž každý používá buď sondy s jedním měničem, nebo dvojité sondy.

Zkoušky popsané v tomto dokumentu lze použít k ověřování zařízení, na která se vztahují normy ISO 22232-1 a ISO 22232-2, pokud se používají pro stanovení tloušťky.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.