

2020

Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení ultrazvukem - Techniky, třídy
zkoušení a hodnocení ČSN EN ISO 17640

05 1171

idt ISO 17640:2018

Non-destructive testing of welds - Ultrasonic testing - Techniques, testing levels, and assessment

Essais non destructifs des assemblages soudés - Contrôle par ultrasons - Techniques, niveaux
d'essai et évaluation

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 17640:2018. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro stan-
dardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 17640:2018. 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 17640 (05 1171) z července 2019.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 17640:2018 do soustavy norem
ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 17640 z července 2019 převzala EN ISO 17640:2018 schválením
k přímému používání jako ČSN, 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 9712 zavedena v ČSN EN ISO 9712 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení - Kvalifikace
a certifikace pracovníků NDT

ISO 11666 zavedena v ČSN EN ISO 11666 (05 1172) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení
ultrazvukem - Úrovně přípustnosti

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

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

ISO 16826 zavedena v ČSN EN ISO 16826 (01 5023) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení ultrazvukem -
Zjišťování diskontinuit kolmých k povrchu

ISO 17635 zavedena v ČSN EN ISO 17635 (05 1170) Nedestruktivní zkoušení svarů - Obecná pravidla pro
kovové materiály

ISO 23279 zavedena v ČSN EN ISO 23279 (05 1173) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení ultrazvukem - Charakterizace diskontinuit ve svarech

EN 12668 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 12668 (01 5026) Nedestruktivní zkoušení - Charakterizace a ověřování ultrazvukového zkušebního zařízení (soubor)

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 5817 (05 0110) Svařování - Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) - Určování stupňů kvality

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN WOZNIAK, IČO 15492958, Ing. Jan Wozniak, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Dagmar Brablecová

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 17640

Listopad 2018

ICS 25.160.40
EN ISO 17640:2017

Nahrazuje

Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení ultrazvukem -
Techniky, třídy zkoušení a hodnocení
(ISO 17640:2018)

Non-destructive testing of welds - Ultrasonic testing -
Techniques, testing levels, and assessment
(ISO 17640:2018)

Essais non destructifs des assemblages soudés -
Contrôle par ultrasons - Techniques, niveaux
d'essai et évaluation
(ISO 17640:2018)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-10-11.

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 bibliografické 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, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



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

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 17640:2018 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 17640:2018) vypracovala technická komise ISO/TC 44 *Svařování a příbuzné procesy* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 121 *Svařování a příbuzné procesy*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2019 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 května 2019.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 17640:2017.

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, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 17640:2018 byl schválen CEN jako EN ISO 17640:2018 bez jakýchkoli modifikací.

Předmluva.....	6
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
4..... Značky.....	8
5..... Obecně.....	8
6..... Informace požadované před zkoušením.....	9
6.1..... Předepsané položky.....	9
6.2..... Specifické informace požadované před zkoušením.....	9
6.3..... Písemný zkušební postup.....	9
7..... Požadavky na personál a zkušební zařízení.....	10
7.1..... Kvalifikace personálu.....	10
7.2..... Zkušební zařízení.....	10
7.3..... Parametry sond.....	10
7.3.1..... Zkušební frekvence.....	10
7.3.2..... Úhly	

dopadu.....	10
7.3.3..... Rozměr měniče.....	10
7.3.4..... Přizpůsobení sond pro skenování na zakřiveném povrchu.....	10
7.3.5..... Vazební prostředky.....	11
8..... Objem zkoušení.....	11
9..... Příprava povrchů ke skenování.....	11
10..... Zkoušení základního materiálu.....	11
11..... Nastavení rozsahu a citlivosti.....	12
11.1..... Obecně.....	12
11.2..... Referenční úroveň pro nastavení citlivosti.....	13
11.3..... Úroveň pro hodnocení.....	14
11.4..... Korekce ztrát přenosem.....	14
11.5..... Odstup signálu od šumu.....	14
12..... Třídy zkoušení.....	14
13..... Techniky zkoušení.....	14
13.1..... Obecně.....	14

13.2.....	Ruční zkoušení.....	14
13.3.....	Zkoušení na vady kolmé ke zkušebnímu povrchu.....	15
13.4.....	Poloha diskontinuit.....	15
13.5.....	Hodnocení indikací.....	15
13.5.1...	Obecně.....	15
13.5.2..	Maximální amplituda echa.....	15
13.5.3..	Délka diskontinuity.....	15
13.5.4..	Výška diskontinuity.....	15
13.5.5...	Charakterizace diskontinuit.....	15
14.....	Zkušební protokol.....	15
Příloha A	(normativní) Třídy zkoušení pro různé typy svarových spojů.....	17
Bibliografie.....	31

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 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 organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL:

www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument byl vypracován technickou komisí ISO/TC 44 *Svařování a příbuzné procesy*, subkomise SC 5 *Zkoušení a kontrola svarů*.

Jakákoli zpětná vazba, otázka nebo žádost o oficiální výklad o jakémkoli aspektu tohoto dokumentu by měly být směrovány na Sekretariát ISO/TC 44/SC 5 prostřednictvím národního normalizačního orgánu. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na www.iso.org/members.html. Oficiální existující výklady jsou dostupné na této stránce: <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání (ISO 17640:2017), které bylo technicky revidováno. Hlavní změna ve srovnání s předchozím vydáním je, že obrázek A.4 a) a b) byl opraven.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje techniky pro ruční ultrazvukové zkoušení tavných svarových spojů kovových materiálů tloušťky ≥ 8 mm, které vykazují nízký ultrazvukový útlum (hlavně z důvodu rozptylu) při teplotách objektu od 0 °C do 60 °C. Je především určen pro použití u svarových spojů s úplným průvarem, u kterých je svařovací a základní materiál feritický.

Materiálově závislé ultrazvukové hodnoty specifikované v tomto dokumentu se vztahují na oceli mající rychlost ultrazvukových podélných vln $(5\,920 \pm 50)$ m/s a ultrazvukových příčných vln $(3\,255 \pm 30)$ m/s.

Tento dokument specifikuje čtyři třídy zkoušení, přičemž každá odpovídá různé pravděpodobnosti zjištění vad. Instrukce pro volbu tříd zkoušení A, B a C uvádí příloha A.

Tento dokument specifikuje rovněž požadavky třídy zkoušení D, která je určena pro zvláštní použití v souladu s obecnými požadavky. Třída zkoušení D se může použít pouze tehdy, pokud je definována ve specifikaci. Ta zahrnuje zkoušení jiných kovů než je feritická ocel, zkoušení svarů s částečným průvarem, zkoušení automatizovaným zařízením a zkoušení při teplotách objektu mimo rozsah 0 °C až 60 °C.

Tento dokument lze využít k hodnocení diskontinuit pro účely přípustnosti některou z následujících technik:

- a) hodnocení založené především na délce a amplitudě echa diskontinuity;
- b) hodnocení vycházející z charakterizace a stanovení rozměrů diskontinuity technikami při pohybu sondy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.