

Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení ultrazvukem - Zkoušení svarů u austenitických ocelí a slitin niklu

ČSN
EN ISO 22825
05 1184

idt ISO 22825:2012

Non-destructive testing of welds - Ultrasonic testing - Testing of welds in austenitic steels and nickel-based alloys

Contrôle non destructif des assemblages soudés - Contrôle par ultrasons - Contrôle des soudures en aciers austénitiques et en alliages à base nickel

Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Ultraschallprüfung - Prüfung von Schweißverbindungen aus austenitischem Stahl und Nickellegierungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 22825:2012. 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 22825:2012. 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 22825 (05 1184) z května 2007.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma ve srovnání s normou ČSN EN ISO 22825:2007 je zcela přepracovaná a ve shodných kapitolách podstatně rozšířená. Nově přidané kapitoly se týkají především problematiky postupu zkoušení a metod zkoušení ultrazvukem. Podstatně podrobněji jsou rozpracovány otázky využívání referenčních měrek při stanovování citlivosti zkoušení a rozsahu tlakových vln. Hlavní změny se týkají příloh, které se zabývají metodou svazku tlakových vln dopadajícího pod úhlem, rozebírají tvary kalibračních měrek rozsahu nastavení pro úhlové sondy ke zkoušení svarů z austenitických ocelí a otázky reprezentativních referenčních měrek pro nastavení citlivosti, jejich schémata a využívání.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 5577 nezavedena

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

ISO 9712 nezavedena

ISO 17635 zavedena v ČSN EN ISO 17653 (05 1170) Nedestruktivní zkoušení svarů – Všeobecná pravidla pro kovové materiály

ISO 17640 zavedena v ČSN EN ISO 17640 (05 1171) Nedestruktivní zkoušení svarů – Zkoušení ultrazvukem – Techniky, třídy zkoušení a hodnocení.

EN 473 zavedena v ČSN EN 473 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení – Kvalifikace a certifikace pracovníků nedestruktivního zkoušení – Všeobecné zásady

EN 12668-1 zavedena v ČSN EN 12668-1 (01 5026) Nedestruktivní zkoušení – Charakterizace a ověřování ultrazvukového zkušebního zařízení – Část 1: Přístroje

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

EN 12668-3 zavedena v ČSN EN 12668-3 (01 5026) Nedestruktivní zkoušení – Charakterizace a ověřování ultrazvukového zkušebního zařízení – Část 3: Kompletní zkušební zařízení

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 23279 (05 1173) Nedestruktivní zkoušení svarů – Zkoušení ultrazvukem – Posouzení charakteru indikací ve svarech

ČSN EN 583-2 (01 5023) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Část 2: Nastavení citlivosti a časové základny

ČSN EN 583-5 (01 5023) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Část 5: Charakterizace a stanovení velikosti vad

ČSN EN 10028-7 (42 0937) Ploché výrobky z ocelí pro tlakové účely – Část 7: Korozivzdorné oceli

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku 8.3 doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTS WOZNIAK, IČ 15492958, Ing. Jan Wozniak, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Václav Voves

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 22825

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Květen 2012

ICS 25.160.40 Nahrazuje EN ISO 22825:2006

**Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení ultrazvukem -
Zkoušení svarů u austenitických ocelí a slitin niklu
(ISO 22825:2012)**

Non-destructive testing of welds - Ultrasonic testing -
Testing of welds in austenitic steels and nickel-based alloys
(ISO 22825:2012)

Contrôle non destructif des assemblages soudés - Contrôle par
ultrasons - Contrôle des soudures
en aciers austénitiques et en alliages à base nickel
(ISO 22825:2012)

Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen -
Ultraschallprüfung - Prüfung von Schweißverbindungen aus
austenitischem Stahl und Nickellegierungen
(ISO 22825:2012)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-05-03.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát 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, 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.

CEN

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

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2012 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN ISO 22825:2012 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 7

- 4** Informace požadované před zkoušením 8
 - 4.1** Položky definované technicko dodacími podmínkami 8
 - 4.2** Specifické informace požadované operátorem před zkoušením 8
- 5** Personál 8
- 6** Zařízení 9
- 7** Nastavení rozsahu tlakových vln 9
- 8** Citlivost zkoušení 9
 - 8.1** Obecně 9
 - 8.2** Využití bočních vývrtů 10
 - 8.3** Využití jiných referenčních reflektorů 10
- 9** Postup zkoušení a metody zkoušení ultrazvukem 10
 - 9.1** Vypracování postupu zkoušení 10
 - 9.2** Obsah postupu 10
 - 9.3** Výběr metody (metod) zkoušení ultrazvukem 12
 - 9.4** Optimalizace metody a návrh postupu 12
 - 9.5** Praktické důsledky využití lomených tlakových vln 12
- 10** Klasifikace a rozměrové třídění indikací 12
- 11** Zkoušení svarů 13
 - 11.1** Obecně 13
 - 11.2** Stav povrchu a vazební kapalina 13
 - 11.3** Zkoušení základního kovu 13
 - 11.4** Snímání 13
 - 11.5** Hodnocení indikací 13
- 12** Zkušební protokol 13
 - 12.1** Obecné údaje 13
 - 12.2** Informace vztahující se k zařízení 14
 - 12.3** Informace vztahující se ke zkušební metodě 14
 - 12.4** Výsledky zkoušení 14

Příloha A (informativní) Metody svazku tlakových vln dopadajících pod úhlem 15

Příloha B (informativní) Kalibrační měrky z korozivzdorných ocelí pro nastavení rozsahu 20

Příloha C (informativní) Referenční měrky pro nastavení citlivosti 22

Bibliografie 26

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 22825:2012) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 121 „Svařování“ se sekretariátem v DIN, ve spolupráci s technickou komisí ISO/TC 44 „Svařování a příbuzné procesy“.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2012 dát 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 2012.

Upozorňujeme, že některé části tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. Za jejich identifikaci nenesou CEN [a/nebo CENELEC] žádnou zodpovědnost.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 22825:2006.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharsko, České republiky, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 22825:2012 byl schválen CEN jako EN ISO 22825:2012 bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod

Svary v konstrukčních dílech z austenitické oceli a odlišných kovů jsou velmi často posuzovány za značně obtížné pro zkoušení ultrazvukem. Tyto problémy zejména souvisí s nepříznivou strukturou a velikostí zrna, jakož i s rozdílnými vlastnostmi materiálu, které plynou z nehomogenních a anizotropních mechanických a akustických vlastností a které jsou protikladem relativně homogenního a isotropního chování u svarů ocelí nízkolegovaných.

Austenitický svarový kov a další hrubozrnné anizotropní materiály mohou významně ovlivnit šíření ultrazvuku. Kromě toho může docházet k distorzi svazku, neočekávaným odrazům, vlnovým transformacím na hranici natavení a/nebo kolumnárních zrn. Z tohoto důvodu může být obtížné a někdy nemožné, aby ultrazvukové vlny vnikaly do svarového kovu.

Zkoušení ultrazvukem těchto kovů může vyžadovat postupy, které se od běžných metod liší. Tyto speciální postupy často zahrnují využití dvojitého přímých sond vyvinutých spíše pro lomené tlakové (podélné) vlny nebo pláživé vlny než pro běžné smykové vlny.

Dále, pro vypracování zkušební postupu je nutno vyrobit reprezentativní referenční měrky se svary pro vypracování zkušební postupu, stanovit předběžnou hladinu citlivosti, vyhodnotit postup a demonstrovat efektivitu před tím než se písemně zpracuje definitivní zkušební postup. Materiál, příprava svaru a postup svařování, jakož i geometrie a stav povrchu referenčních měrek, jsou obvykle

stejně jako u zkoušených konstrukčních dílů.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma specifikuje přístup, který se doporučuje sledovat při vývoji postupů zkoušení ultrazvukem následujících svarů:

- svary v korozivzdorných ocelích;
- svary niklových slitin;
- svary v duplexních ocelích;
- svary odlišných kovů;
- austenitické svary.

Účely zkoušení se mohou velmi lišit, např.:

- hodnocení stupně kvality (výroba);
- zjištění specifických indikací vyvolaných za provozu.

Stupně přípustnosti nejsou v této mezinárodní normě zahrnuty, avšak lze je používat v souladu se záměrem zkoušení (viz kapitola 5).

Požadavky této mezinárodní normy jsou použitelné jak pro ruční, tak i pro mechanizované zkoušení.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.