

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 25.160.40 **Květen 2014**

Svařování – Hybridní laserové svařování ocelí, niklu a niklových slitin – Určování stupňů kvality

ČSN
EN ISO 12932
05 0112

idt ISO 12932:2013

Welding – Laser-arc hybrid welding of steels, nickel and nickel alloys – Quality levels for imperfections

Soudage – Soudage hybride laser-arc des aciers au nickel et aux alliages de nickel – Niveaux de qualité par rapport aux défauts

Schweißen – Laserstrahl-Lichtbogen-Hybridschweißen von Stählen, Nickel und Nickellegierungen – Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 12932:2013. 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 12932:2013. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

ISO 2553 zavedena v ČSN EN ISO 2553 (01 3155) Svarové a pájené spoje – Označování na výkresech

ISO 5817:2003 zavedena v ČSN EN ISO 5817:2008 (05 0110) Svařování – Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) – Určování stupňů kvality

ISO 6520-1 zavedena v ČSN EN ISO 6520-1 (05 0005) Svařování a příbuzné procesy – Klasifikace geometrických vad kovových materiálů – Část 1: Tavné svařování

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Václav Minařík, CSc., IČ 6045283

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

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

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 12932
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Březen 2013

ICS 25.160.40

Svařování - Hybridní laserové svařování ocelí, niklu a niklových slitin - Určování stupňů kvality (ISO 12932:2013)

Welding - Laser-arc hybrid welding of steels, nickel and nickel alloys - Quality levels for imperfections (ISO 12932:2013)

Soudage - Soudage hybride laser-arc des aciers au nickel et aux alliages de nickel - Niveaux de qualité par rapport aux défauts (ISO 12932:2013)

Schweißen - Laserstrahl-Lichtbogen-Hybridschweißen von Stählen, Nickel und Nickellegierungen - Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten (ISO 12932:2013)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2013-03-01.

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, 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

© 2013 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č. EN ISO 12932:2013 E jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 12932:2013) 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 prosince 2013 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 prosince 2013.

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 12932:2013 byl schválen CEN jako EN ISO 12932:2013 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 7

4 Značky 9

5 Posuzování vad 9

Příloha A (normativní) Příklady určení procentních podílů (%) pórovitosti 28

Příloha B (informativní) Doplnující informace a pravidlo pro použití této mezinárodní normy 30

Bibliografie 31

Úvod

Tato mezinárodní norma by měla být užívána jako odkaz při tvorbě prováděcích předpisů a/nebo jiných výrobních norem. Obsahuje zjednodušený výběr vad hybridního laserového svařování na základě označení uvedených v normě ISO 6520-1.

Některé z vad popsanych v ISO 6520-1 byly použity přímo a některé byly soustředěny do skupin. Byl použit základní systém číselného označení vad podle ISO 6520-1.

Účelem této mezinárodní normy je definovat rozměry typických vad, které lze očekávat v běžné výrobě. Norma může být použita v rámci systému kvality svařovaných spojů ve výrobě. Určuje tři skupiny hodnot rozměrů vad, ze kterých může být proveden výběr pro určité použití. Nezbytný stupeň kvality pro každý případ by měl být definován ve výrobní normě nebo by měl být stanoven

odpovědným konstruktérem, v souladu s výrobcem, uživatelem a/nebo jinými zúčastněnými stranami. Stupeň kvality musí být předepsán před zahájením výroby, přednostně ve fázi poptávky nebo nabídky. Pro zvláštní účely mohou být předepsány doplňující podrobnosti.

Stupně kvality uvedené v této mezinárodní normě určují základní referenční údaje a nevztahují se k jakémukoliv určitému použití. Vztahují se na svarové spoje ve výrobě a nevztahují se na hotový výrobek nebo samotnou součást. Je proto možné, aby byly na stejné součásti nebo stejném výrobku pro jednotlivé svarové spoje předepsány různé stupně kvality.

Dalo by se očekávat, že pro určitý svarový spoj, by mohly být mezní hodnoty vad určeny stanovením jednoho stupně kvality. V řadě případů může být nezbytné stanovit různé stupně kvality pro různé vady téhož svarového spoje.

Při volbě stupně kvality pro jakékoliv použití by se měly vzít v úvahu konstrukční důvody, navazující postupy (např. povrchová úprava), druhy namáhání (např. statické, dynamické), provozní podmínky (např. teplota prostředí) a důsledky vad. Velmi důležité jsou také ekonomické faktory a měly by zahrnovat nejen náklady na svařování, ale také na kontroly, zkoušky a opravy.

Ačkoliv tato mezinárodní norma obsahuje druhy vad vztahujících se k hybridnímu laserovému svařování uvedeným v kapitole 1, je třeba předpokládat pouze ty, které přicházejí v úvahu pro danou metodu a použití.

Vady jsou uváděny ve svých skutečných rozměrech a jejich zjištění a vyhodnocení může vyžadovat použití jedné nebo více metod nedestruktivního zkoušení. Zjištění velikosti vad je závislé na metodách zkoušení a rozsahu zkoušení stanoveném ve výrobové normě nebo ve smlouvě.

Tato mezinárodní norma se nezabývá metodami používanými ke zjišťování vad. Údaje o vztahu mezi stupni kvality a stupni přípustnosti u různých metod nedestruktivního zkoušení však obsahuje ISO 17635.

Tato mezinárodní norma je přímo aplikovatelná při vizuální kontrole svarů a nezahrnuje podrobnosti o doporučených metodách zjišťování nebo určování velikosti vad nedestruktivními způsoby. Dá se předpokládat, že existují obtíže při stanovení těchto mezních hodnot k vytvoření odpovídajících kritérií pro metody nedestruktivního zkoušení jako je zkoušení ultrazvukem, radiografické zkoušení, zkoušení vířivými proudy, zkoušení kapilární metodou a zkoušení magnetickou metodou práškovou a může být nutné je doplnit požadavky na kontrolu, zkoušení a zkoušky.

Uváděné velikosti vad svarů ve výrobě berou v úvahu běžnou praxi ve svařování. Požadavky na menší hodnoty vad (přísnější), než jak uvádí stupeň kvality B, mohou zahrnovat dodatečné výrobní postupy, např. broušení nebo úpravu svařováním metodou TIG (*TIG dressing*).

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma specifikuje úroveň kvality pro vady při hybridním laserovém svařování všech typů oceli, niklu a jeho slitin. Je použitelná pro tloušťku materiálu $\geq 0,5$ mm.

Tři úrovně kvality jsou uvedeny tak, aby bylo možné použití pro širokou škálu svářečské výroby. Jsou označeny B, C a D. Úroveň kvality B odpovídá nejvyššímu požadavku na kvalitu zhotoveného svaru. Stupně kvality odpovídají kvalitě ve výrobě a nevhodnosti použití (viz 3.3) vyrobeného produktu.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.