

	<p>Svařování a příbuzné procesy - Stanovení obsahu vodíku ve svarovém kovu obloukově svařované feritické oceli</p>	<p>ČSN EN ISO 3690 05 1105</p>
---	--	---

idt ISO 3690:2000

Welding and allied processes - Determination of hydrogen in ferritic steel arc weld metal

Soudage et techniques connexes - Détermination de la teneur en hydrogène dans le métal fondu pour le soudage à µarc des aciers ferritiques

Schweißen und verwandte Prozesse - Bestimmung des diffusiblen Wasserstoffgehaltes im ferritischen Schweißgut aus Stahl

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 3690:2000. Evropská norma EN ISO 3690:2000 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 3690:2000. The European Standard EN ISO 3690:2000 has status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto se nahrazuje ČSN EN ISO 3690 (05 1105) z prosince 2001.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 3690:2000 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 3690:2000 z prosince 2001 převzala EN ISO 3690:2000 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

ISO 14175:1997 nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Zdeněk Láska, IČO 65595971; Dobříš

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Alexandra Červená

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN ISO 3690 Prosinec 2000
---	------------------------------

ICS 25.160.40

Deskriptory: arc welding, determination of hydrogen, ferritic steel arc weld metal

Svařování a příbuzné procesy - Stanovení obsahu vodíku ve svarovém kovu obloukově
svařované feritické oceli
(EN ISO 3690:2000)

Welding and allied processes - Determination of hydrogen content in ferritic arc weld metal
(EN ISO 3690:2000)

Soudage et techniques connexes -
Détermination
de la teneur en hydrogène dans le métal
fondu pour
le soudage à l'arc des aciers ferritiques
(EN ISO 3690:2000)

Schweißen und verwandte Prozesse -
Bestimmung des diffusiblen
Wasserstoffgehaltes
im ferritischen Schweißgut aus Stahl
(EN ISO 3690:2000)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2000-12-15. 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 Ústředním sekretariátu 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 Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecko, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2002 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

EN ISO 3690:2000 E

množství jsou vyhrazena národním členům CEN.

Ref. č.

Strana 4

Předmluva

Text mezinárodní normy byl vypracovaný technickou komisí ISO/TC 44 „Svařování a příbuzné procesy“ Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) ve spolupráci s technickým výborem CEN/TC 121 „Svařování“, jehož sekretariát je veden DS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2001 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 června 2001.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 3690:2000 byl schválen CEN jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

Obsah

Strana

Předmluva

.....
..... 4

Úvod

.....
..... 6

1 Předmět normy

.....
.. 6

2 Normativní odkazy

..... 7

3 Zkušební postup.

.....
7

3.1 Výroba svarových vzorků.....

7

3.2 Postupy svařování pro výrobu svarových vzorků.....

11

3.3 Měření vodíku ve zkušebním svaru.....

17

Příloha A (informativní) Starší metody měření.....

23

Bibliografie

.....
..... 24

Strana 6

Úvod

Během procesu svařování je z atmosféry oblouku absorbován vodík do svarové lázně. Během ochlazování ztuhlé svarové housenky část tohoto vodíku uniká difusí, ale jeho část také difunduje do tepelně ovlivněné zóny (HAZ) a základního materiálu. Jeho množství závisí na několika faktorech jako je počáteční množství absorbovaného vodíku, velikost svaru a na průběhu závislosti doby - teploty během ochlazování. Pokud jsou ostatní činitele stejní, pak totiž přítomnost většího množství vodíku ve svaru zvyšuje nebezpečí praskání. Hlavními zdroji vodíku při svařování jsou:

- vlhkost obsažená a zadržovaná obalem elektrod a tavidel;

- jiné materiály, obsahující vodík, které se mohou rozložit teplem oblouku;
- olej, nečistota a mazadla na povrchu plechu nebo nerovnostech povrchových vrstev svařovacích drátů;
- atmosférická vlhkost během svařování.

Měření hladiny vodíku ve svaru je proto prostředkem k určení stupně, kterým daný svařovací materiál vnáší vodík do svarové lázně. Takto mohou pomáhat při kategorizaci zdroje vodíku a klasifikaci různých svařovacích materiálů. Provedená měření stanovují výchozí bod pro výpočet teplot přehřevu a teplot žhání pro odstranění vodíku po svařování.

Vodík na rozdíl od jiných prvků ve feritickém svarovém kovu rychle difunduje při obvyklé teplotě okolí a část se ho může ztratit před provedením analýzy. Vzhledem k tomu, že měřené koncentrace jsou obvykle řádově v ppm, jsou potřebné speciální vzorkovací a analytické postupy. Aby byly výsledky různých laboratoří srovnatelné a mohly se použít pro přípravu postupů stanovení vodíku, je nutná mezinárodní standardizace těchto vzorkovacích a analytických metod.

Z prací Mezinárodního institutu pro svařování je zřejmé, že stejné postupy pro vzorkování a analýzu se mohou s menšími změnami použít pro řadu postupů tavného svařování a také pro jiné účely, než je jednoduchá klasifikace přídavných materiálů. Cílem tohoto dokumentu je proto definovat normalizovaný postup vzorkování a analýzy svarového kovu pro stanovení vodíku. Podstatným rysem mezinárodní normy je definování výroby svařeného vzorku ve formě rychle ochlazené jednoduché svarové housenky. Postup popsany v 3.1; 3.2 této mezinárodní normy uvádí podrobnosti, které se mají použít pro různé sledované svařovací postupy. Vzorek získaný tímto způsobem je potom kompatibilní s doporučenou analytickou metodou popsanou v 3.3.

Jsou dva základní směry, ve kterých by se měla tato mezinárodní norma použít:

- a) pro získání informace o hladině vodíku pro použití přídavných materiálů v daném stavu (např. vlhký nebo vysušený) nebo jako výsledek použití specifických parametrů svařování (např. různá velikost proudu). Pro tyto účely se metoda může použít pro různé parametry svařování a stavy přídavných materiálů, které se musejí vybrat pro každý případ, aby se zajistila specifická požadovaná informace. Je však důležité tyto podmínky stanovit, aby se u uváděných výsledků zabránilo nedorozumění;
- b) pro usnadnění klasifikace přídavných materiálů a pro kontrolu jakosti. V takovém případě se pro materiály použije libovolný způsob - tj. za daných podmínek teploty a doby sušení a svařovacího proudu a pod.

Je jasné, že rtu» je nebezpečná substance a její použití může být v některých zemích omezeno. Je nutno konstatovat, že tato mezinárodní norma je referenční metodou, která je pro všechny ostatní metody kalibrační. Pokud je jiná metoda srovnatelná s touto referenční metodou, může být zkoušení prováděno touto jinou metodou. Proto referenční metodu je nutné použít pouze v řídkých případech jako je kontrola kalibrace nebo v případech sporu.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma uvádí vzorkování a analytický postup pro stanovení difundovaného a zbytkového vodíku ve feritickém svarovém kovu, který vzniká při svařování feritických ocelí s přídavným materiálem použitím obloukového svařování. Jímání vodíku nad rtuť je základní metodou. Pokud se velikost svarového vzorku nachází uvnitř mezi ohraničenými velikostmi zkušební bloku, jsou změny parametrů svařování pro zjištění vlivu těchto změn na obsah vodíku ve svaru přípustné.

Metoda popsaná v této mezinárodní normě stanovuje referenční metodu, která se musí použít v případech sporu.

-- Vynechaný text --