

**Svařovací materiály - Drátové elektrody, plněné elektrody
a kombinace elektroda-tavidlo
pro obloukové svařování vysokopevnostních ocelí pod
tavidlem - Klasifikace**

ČSN
EN ISO 26304
05 5802

idt ISO 26304:2011

Welding consumables - Solid wire electrodes, tubular cored electrodes and electrode-flux combinations for submerged arc welding of high strength steels - Classification

Produits consommables pour le soudage - Fils-électrodes pleins, fils-électrodes fourrés et couples électrodes-flux pour le soudage à l'arc sous flux des aciers à haute résistance - Classification

Schweißzusätze - Massivdrahtelektroden, Fülldrahtelektroden und Draht-Pulver-Kombinationen zum Unterpulverschweißen von hochfesten Stählen - Einteilung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 26304:2011. 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 26304:2011. 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 26304 (05 5802) z března 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Norma byla celkově přepracována.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 544 zavedena v ČSN EN ISO 544 (05 5001) Svařovací materiály - Technické dodací podmínky přídatných materiálů a tavidel - Druhy výrobků, rozměry, mezní úchytky a označování

ISO 3690 zavedena v ČSN EN ISO 3690 (05 1105) Svařování a příbuzné procesy - Stanovení obsahu vodíku ve svarovém kovu obloukově svařované feritické oceli

ISO 6847 zavedena v ČSN EN ISO 6847 (05 5017) Svařovací materiály - Příprava návaru svarového

kovu pro chemický rozbor

ISO 13916 zavedena v ČSN EN ISO 13916 (05 0220) Svařování – Směrnice pro měření teploty přehřevu, teploty interpass a teploty ohřevu

ISO 14174 nezavedena

ISO 14344 zavedena v ČSN EN ISO 14344 (05 0341) Svařovací materiály – Opatřování přídavných materiálů a tavidel

ISO 15792-1:2000 zavedena v ČSN EN ISO 15792-1:2008 (05 1102) Svařovací materiály – Zkušební metody – Část 1: Zkušební metody pro zkušební vzorky z čistých svarových kovů z oceli, niklu a slitin niklu

ISO 80000-1:2009 zavedena v ČSN ISO 80000-1:2011 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 1: Obecně
Vypracování normy

Zpracovatel: CheVess ENGINEERING, s. r. o. Brno, IČ 26883473, Ing. Jiří Podhora, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Markéta Kuntová

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 26304
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Srpen 2011

ICS 25.160.20 Nahrazuje EN ISO 26304:2009

Svařovací materiály - Drátové elektrody, plněné elektrody a kombinace elektroda-tavidlo pro obloukové svařování vysokopevnostních ocelí pod tavidlem - Klasifikace (ISO 26304:2011)

Welding consumables – Solid wire electrodes, tubular cored electrodes and electrode-flux combinations for submerged arc welding of high strength steels – Classification (ISO 26304:2011)

Produits consommables pour le soudage –
Fils-électrodes pleins, fils-électrodes fourrés et couples électrodes-
flux pour le soudage à l'arc sous flux
des aciers à haute résistance – Classification
(ISO 26304:2011)

Schweißzusätze – Massivdrahtelektroden, Fülldrahtelektroden und
Draht-Pulver-Kombinationen zum Unterpulverschweißen von
hochfesten Stählen – Einteilung
(ISO 26304:2011)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2011-07-11.

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 nebo u kteréhokoli 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, 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, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

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

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN ISO 26304:2011 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 26304:2011) byl vypracován technickou komisí ISO/TC 44 „Svařování a příbuzné procesy“, ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 121 „Svařování“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 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 února 2012.

Upozorňuje se možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech těchto patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 26304:2009.

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, Německo, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Oznámení o schválení

Text ISO 26304:2011 byl schválen CEN jako EN ISO 26304:2011 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 4

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Klasifikace 8

4 Označování a požadavky 9

4.1 Označení výrobku nebo metody 9

4.2 Označení pevnostních vlastností čistého svarového kovu 9

4.3 Označení nárazové práce čistého svarového kovu 10

4.4 Označení druhu svařovacího tavidla 10

4.5 Označení pro chemické složení drátových elektrod a čistého svarového kovu z kombinací plněná elektroda-tavidlo 10

4.6 Označení tepelného zpracování po svařování 16

4.7 Označení obsahu vodíku v nataveném kovu 17

5 Mechanické zkoušky 17

5.1 Pevnostní a rázové zkoušky 17

5.2 Předehřev a interpass teplota 17

5.3 Podmínky svařování a kladení housenek 17

6 Chemický rozbor 18

7 Postup zaokrouhlování 18

8 Opakované zkoušky 19

9 Technické dodací podmínky 19

10 Příklady označení 19

Příloha A (informativní) Možné riziko vzniku trhlin ve svarovém kovu způsobených vodíkem 21

Bibliografie 22

Úvod

Tato mezinárodní norma rozlišuje, že na celosvětovém trhu existují dva rozdílné přístupy pro klasifikaci dané drátové elektrody, plněné elektrody a kombinace elektrody-tavidlo a umožňuje použití jednoho nebo obou z nich na přizpůsobení konkrétní potřebě určitého trhu. Označení kterýmkoliv způsobem klasifikace, (nebo oběma, kde je to vhodné), určuje výrobek jako klasifikovaný podle této mezinárodní normy. Klasifikace podle způsobu A vychází především z EN 14295^[2]. Klasifikace podle způsobu B, se většinou zakládá na normách používaných v oblasti Pacifiku. Budoucí revize se zaměří na sloučení těchto dvou přístupů do jednoho klasifikačního systému.

Tato mezinárodní norma stanoví klasifikaci, ve které jsou svařovací dráty označovány podle jejich

chemického složení, plněné elektrody podle složení svarového kovu získaného použitím konkrétního tavidla pro svařování pod tavidlem, a kde je to požadováno, kombinace elektroda-tavidlo podle meze kluzu, pevnosti v tahu, tažnosti a rázových vlastností čistého svarového kovu. Poměr smluvní meze kluzu k pevnosti v tahu svarového kovu je všeobecně vyšší než základního materiálu. Uživatelé by měli věnovat pozornost tomu, že odpovídající mez kluzu svarového kovu k mezi kluzu základního materiálu nezbytně nezajistí, že pevnost v tahu svarového kovu odpovídá základnímu materiálu. Proto, kde použití vyžaduje odpovídající pevnost v tahu, má být výběr svařovacího materiálu proveden podle sloupce 3 tabulky 1A nebo tabulky 1B, podle vhodnosti.

Ačkoli kombinace elektrod a tavidel dodávaných jednotlivými výrobci mohou mít stejnou klasifikaci, kombinace elektrody s tavidlem od jednoho výrobce a s tavidlem jiných výrobců nejsou zaměnitelné, pokud nebyly ověřeny podle této mezinárodní normy. Dvě plněné elektrody stejné klasifikace se stejným tavidlem mohou vykazovat různé výsledky.

Mechanické vlastnosti zkušebních vzorků z čistého svarového kovu, které se používají pro klasifikaci, kombinace elektroda-tavidlo se mohou lišit od těch, které byly získány ze zkušebních spojů ve výrobě, v důsledku rozdílů ve způsobu svařování, jako jsou rozměr elektrody, šířka rozkvyvu, poloha svařování a skladba materiálu.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma specifikuje požadavky na klasifikaci drátových elektrod, plněných elektrod a kombinací elektroda-tavidlo (čistého svarového kovu) ve stavu po svařování nebo ve stavu po tepelném zpracování po svařování při obloukovém svařování pod tavidlem vysokopevnostních ocelí pod tavidlem s minimální mezí kluzu vyšší než 500 MPa nebo minimální pevností v tahu vyšší než 570 MPa. Jedno tavidlo může být klasifikováno s různými elektrodami. Jedna elektroda může být zkoušena a klasifikována s různými tavidly. Svařovací drátová elektroda je také klasifikována samostatně podle jejího chemického složení.

Tato mezinárodní norma je kombinovaným předpisem pro klasifikaci podle systému založeného na mezi kluzu a průměrné nárazové práci čistého svarového kovu 47 J nebo využívající systém založený na pevnosti v tahu a průměrné nárazové práci čistého svarového kovu 27 J.

- a. Kapitoly, články a tabulky, které mají jako příponu písmeno „A“, jsou použitelné jen pro drátové elektrody, plněné elektrody a návary čistého svarového kovu, klasifikované podle systému založenému na mezi kluzu a průměrné nárazové práci 47 J čistého svarového kovu, získaného kombinacemi elektroda-tavidlo, podle této mezinárodní normy.
- b. Kapitoly, články a tabulky, které mají jako příponu písmeno „B“, jsou použitelné jen pro drátové elektrody, plněné elektrody a návary čistého svarového kovu, klasifikované podle systému založenému na pevnosti v tahu a průměrné nárazové práci 27 J čistého svarového kovu, získaného kombinacemi elektroda-tavidlo, podle této mezinárodní normy.
- c. Kapitoly, články a tabulky, které nemají jako příponu písmeno „A“ ani písmeno „B“, jsou použitelné pro všechny drátové elektrody, plněné elektrody a kombinace elektroda-tavidlo, klasifikované podle této mezinárodní normy.

Pro porovnání účelu použití, obsahují některé tabulky požadavky na elektrody, klasifikované oběma způsoby, umístěním jednotlivých elektrod z obou dvou typů, které jsou si podobné ve složení a ve vlastnostech, na přilehlých řádcích konkrétní tabulky. Na jednotlivých řádcích tabulky jsou tak povinné údaje jednoho způsobu klasifikace, a označení pro podobnou elektrodu, klasifikovanou jiným způsobem, je uvedeno v závorkách. Vhodným omezením složení určité elektrody je možno často, ale ne vždy, vyrobit elektrodu, která může být klasifikována oběma způsoby, a v těchto případech může být elektroda, nebo její zabalení označeny jedním nebo oběma způsoby klasifikace.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.