

2007

Odporové svařování - Postup pro výstupkové
svařování nepovlakovaných a povlakovaných
nizkouglikových ocelí

ČSN
EN ISO 16432

05 2641

idt ISO 16432:2006

Resistance welding - Procedure for projection welding of uncoated and coated low carbon steels using
embossed
projection(s)

Soudage par résistance - Mode opératoire de soudage par bossage(s) embouti(s) des aciers à bas
carbone revêtus
et non revêtus

Widerstandsschweißen - Verfahren zum Buckelschweißen von niedriglegierten Stählen mit oder ohne
metallischem
Überzug

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 16432:2007. Překlad byl zajištěn Českým
normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze uvedené evropské normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 16432:2007. It was translated by
Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.



© Český normalizační institut, 2007

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

80076

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 669 nezavedena

ISO 5182:1991 nezavedena

ISO 8167 zavedena v ČSN EN 28167 (05 2690) Svařování - Výstupky pro odporové svařování

ISO 10447 zavedena v ČSN ISO 10447 (05 1129) Zváranie - Odlupovacie a sekáčové skúšanie odporových bodových, výstupkových a švových zvarov

ISO 14270 zavedena v ČSN EN ISO 14270 (05 1110) Rozměry vzorku a postup pro mechanizované odlupovací zkoušení odporových bodových, švových a výstupkových svarů

ISO 14272 zavedena v ČSN EN ISO 14272 (05 1111) Rozměry vzorku a postup pro křížové zkoušení tahem odporových bodových a výstupkových svarů

ISO 14273 zavedena v ČSN EN ISO 14273 (05 1112) Rozměry vzorku a postup pro zkoušení stříhem odporových bodových, švových a výstupkových svarů

ISO 14329 zavedena v ČSN EN ISO 14329 (05 1135) Odporové svařování - Destruktivní zkoušky svarů - Typy porušení a geometrická měření odporových bodových, švových a výstupkových svarů

ISO 15609-5 zavedena v ČSN EN ISO 15609-5 (05 0312) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Specifikace postupu svařování - Část 5: Odporové svařování

ISO 15614-12 zavedena v ČSN EN ISO 15614-12 (05 0313) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Zkouška postupu svařování - Část 12: Bodové, švové a výstupkové svařování

Vypracování normy

Zpracovatel: Český svářečský ústav s.r.o., IČ 62305808, Ing. Miloslav Březina

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Josef Vašák

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN ISO 16432
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Červen 2007

ICS 25.160.10

Odporové svařování - Postup pro výstupkové svařování nepovlakovaných a povlakovaných nízkouhlíkových ocelí (ISO 16432:2006)
Resistance welding - Procedure for projection welding of uncoated and coated low carbon steels using embossed projection(s) (ISO 16432:2006)

Soudage par résistance - Mode opératoire de soudage par bossage(s) embouti(s) des aciers à bas carbone revêtus et non revêtus (ISO 16432:2006)

Widerstandsschweißen - Verfahren zum Buckelschweißen von niedriglegierten Stählen mit oder ohne metallischem Überzug (ISO 16432:2006)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2007-05-19. 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 Řídícím centru 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 Řídícímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Estonska, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, 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

Řídící centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2007 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref.

Č. EN ISO 16432:2007 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva

Text ISO 16432:2006 byl připraven IIW, Mezinárodním svářečským institutem, a byl převzat jako EN ISO 16432:2007 technickou komisí CEN/TC 121 „Svařování“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2007 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 2007.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska,

Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litevsko, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malty, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Oznámení o schválení

Text normy ISO 16432:2006 byl schválen CEN jako EN ISO 16432:2007 bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

Obsah

Strana

Předmluva

..... 4

Úvod

..... 6

1 Předmět normy

.. 6

2 Citované normativní dokumenty..... 6

3 Termíny a definice..... 7

4 Značky

..... 7

5 Materiály

..... 7

5.1 Tvar

..... 7

5.2 Jakosti ocelí

.....

..... 7

5.3 Stav povrchu

..... 8

6 Návrh a výroba dílu

..... 8

6.1 Návrh dílu

..... 8

6.1.1 Všeobecně

..... 8

6.1.2 Rozmístění výstupků

..... 8

6.2 Rozměry výstupků

..... 9

6.2.1 Všeobecně

..... 9

6.2.2 Rozdílná tloušťka plechu.....

..... 9

6.2.3 Řady s více svary

.....
9

6.3 Doplnující výrobní předpoklady.....

..... 10

7 Svařovací zařízení

.....
10

7.1 Svářečka

.....

..... 10

7.2 Elektrodová sestava (svařovací
přípravky)..... 10

7.3 Návrh elektrodové
sestavy..... 10

7.3.1 Čelní plocha
elektrody
..... 10

7.3.2 Elektrodové
vložky
.....
10

7.3.3 Chlazení
elektrod
.....
10

7.3.4 Umístění dílů (svařovací
přípravky)..... 11

7.3.5 Předpoklady návrhu svařovacích
přípravků..... 11

8 Posouzení svaru - druhy
zkoušek..... 11

8.1
Všeobecně
.....
..... 11

8.2 Požadavky na
zkoušky
..... 11

8.2.1 Průměr
svaru
.....
.... 11

8.2.2 Druh porušení
svaru.....
11

8.2.3 Pevnost
svaru
.....
... 12

8.2.4	Vizuální a metalografická kontrola.....	12
8.3	Vzhled svaru - stav povrchu.....	12
8.4	Deformace	13
9	Posouzení svaru - výrobní kusové zkoušky.....	13
9.1	Všeobecně	13
9.2	Četnost zkoušení	13
10	Oprava neshodných sestav.....	13
Příloha A	(informativní) Doporučení pro zařízení k výstupkovému svařování.....	14
Příloha B	(informativní) Vztah mezi tloušťkou plechu a průměrem výstupku (odvozeno z ISO 8167).....	15
Příloha C	(informativní) Typické podmínky výstupkového svařování.....	16
Příloha D	(informativní) Neúplný seznam druhů ocelí, pro které je tato norma vhodná.....	18
	Bibliografie	19

Tato mezinárodní norma stanovuje požadavky pro výstupkové odporové svařování při výrobě sestav z nepovlakované a kovem povlakované nízkouhlíkové oceli, složených ze dvou kovových plechů. Největší jednotlivá tloušťka plechu svařovaných dílů v rozmezí 0,4 mm až 3 mm je z následujících materiálů:

- nepovlakovaná ocel;
- ponorem pozinkovaná ocel nebo ocel povlakovaná slitinou železo-zinek (galvanizovaná)
- elektrolyticky pozinkovaná ocel, ocel povlakovaná slitinou zinek-železo nebo zinek-nikl;
- ocel povlakovaná hliníkem;
- ocel povlakovaná slitinou zinek-hliník.

Tato mezinárodní norma neplatí pro oceli povlakované organickými povlaky nebo základními předvýrobními nátěry. Doporučení pro odpovídající zařízení k výstupkovému svařování a pro návrh svařovacích podmínek jsou uvedeny v přílohách A až C. Slouží pouze jako vodítko a mohou být upraveny tak, aby vyhovovaly specifickým podmínkám výrobního provozu, převažujícím výrobním podmínkám, typu svařovacího zařízení, mechanickým a elektrickým charakteristikám svařovacího stroje, uspořádání elektrod a materiálu. Tyto požadavky se musí vzít ze specifikace postupu svařování odpovídající použití nebo z postupu, pokud existují.

-- Vynechaný text --