

2002

	Svařování - Třecí svařování kovových materiálů	ČSN EN ISO 15620 05 0325
---	---	------------------------------------

idt ISO 15620:2000

Welding - Friction welding of metallic materials

Soudage - Soudage par friction des matériaux métalliques

Schweissen - Riebschweissen von metallischen Werkstoffen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 15620:2000. Evropská norma EN ISO 15620:2000 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 15620:2000. The European Standard EN ISO 15620:2000 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 15620 (05 0325) ze září 2001.

© Český normalizační institut,
2002

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

63606

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 15620:2000 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 15620 ze září 2001 převzala EN ISO 15620:2000 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

EN 1289 zavedena v ČSN EN 1289 (05 1176) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkouška kapilární metodou - Stupně přípustnosti

EN 1290 zavedena v ČSN EN 1290 (05 1182) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů magnetickou metodou práškovou

EN 1711 zavedena v ČSN EN 1711 (05 1179) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů vířivými proudy analýzou komplexní roviny

EN ISO 4063 zavedena v ČSN EN ISO 4063 (05 0011) Svařování a příbuzné procesy - Přehled metod a jejich číslování

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Václav Minařík, CSc., IČO 60452838

Technická normalizační komise: TNK č. 70 Svařování

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Alexandra Červená

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	
EN ISO 15620	
EUROPEAN STANDARD	Září 2001
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 25.169.00

Svařování - Třecí svařování kovových materiálů
(ISO 15620:2000)

Welding - Friction welding of metallic materials
(ISO 15620:2000)

Soudage- Soudage par friction des matériaux
métalliques
(ISO 15620:2000)

Schweissen - Reibschweissen von
metallischen
Werkstoffen
(ISO 15620:2000)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2000-03-10.

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, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska 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

© 2000 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č.

EN ISO 15620:2000 E

množství jsou vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Předmluva

Tato evropská norma EN ISO 15620:2000 byla vypracována Technickou komisí CEN/TC 121 „Svařování“, jejíž sekretariát je veden v DS ve spolupráci s Technickou komisí ISO/TC 44 „Svařování a příbuzné procesy“.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 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 ledna 2001.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu udělenému CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnic(e) EU.

Souvislost se směrnicemi EU je uvedena v příloze ZA, která je neoddělitelnou částí této normy.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Obsah

Strana

Úvod

..... 7

1 Předmět normy

.. 7

2 Normativní odkazy

..... 7

3 Definice

..... 7

4 Znalost svařování

..... 9

4.1 Metoda

..... 9

4.1.1 Přímo poháněné rotační třecí svařování 11

4.1.2 Třecí svařování s akumulovanou (setrvačnickovou) energií
..... 12

4.1.3 Další metody
..... 13

4.1.4 Uspořádání třecího svařování 13

4.2 Materiály a kombinace materiálů 14

4.3 Stroje pro třecí svařování 14

4.3.1 Všeobecně

.....	14
4.3.2	Znaky
.....	15
5	Požadavky na jakost
.....	15
5.1	Všeobecně
.....	15
5.2	Stav před svařováním
.....	15
5.2.1	Stav polotovaru
.....	15
5.2.2	Příprava svařovaných součástí
.....	16
5.2.3	Upínání svařovaných součástí
.....	16
5.3	Zpracování po svařování
.....	16
5.4	Zajištění jakosti
.....	16
6	Specifikace postupu svařování
.....	17
6.1	Všeobecně
.....	17
6.2	Informace se vztahem k výrobcí
.....	17
6.2.1	Identifikace výrobce
.....	17
6.2.2	Identifikace WPS
.....	17
6.3	Informace se vztahem k materiálu
.....	17

6.3.1	Druh materiálu	17
6.3.2	Informace o součásti	17
6.4	Svařovací parametry	17
6.5	Spoj	17
6.5.1	Tvar spoje	17
6.5.2	Příprava součástí	18
6.5.3	Upnutí	18
6.6	Přídavné zařízení	18
7	Schválení postupu svařování	18
7.1	Principy	18
7.2	Zkoušky postupu svařování	18
7.2.1	Použití	18
7.2.2	Předběžná specifikace postupu svařování (pWPS)	18

.....	18
7.2.4 Určení zkušebních kusů	
.....	18
7.2.4.1 Plné průřezy - Vzorky pro zkoušku lámavosti ze vzájemně svařených tyčí	 18
7.2.4.2 Duté průřezy	
.....	19
7.2.4.2.1 Vzorky pro zkoušku lámavosti ze vzájemně svařených trubek	 19
7.2.4.2.2 Vzorky pro zkoušku lámavosti ze spoje vzájemně svařené trubky s tyčí a ze spoje vzájemně svařené trubky a plechu	 20
7.2.5 Zkušební postupy	
.....	20
7.2.5.1 Zkouška lámavosti	
.....	20
7.2.5.2 Náhradní zkoušky	
.....	21
7.2.6 Stupně přípustnosti	
.....	21
7.3 Záznam schválení postupu svařování (WPAR)	 21
7.4 Předchozí zkušenosti	
.....	22
7.5 Povinnost nového schvalování postupu	 22
7.6 Podstata WPS při specifikaci stroje	 22
7.7 Požadavky nového schvalování postupu	 22
8 Svářečský personál	

	 22
8.1	Operátor třecího svařovacího stroje 22
8.2	Seřizovač třecího svařovacího stroje 22
8.3	Svářečský dozor 22
Příloha A (informativní) 23	
Příloha B (informativní) 25	
Příloha C (informativní) 27	
Příloha D (informativní) 28	
Příloha E (informativní) 29	
Příloha F (informativní) 31	
Příloha G (informativní) 33	
Příloha H (informativní) 37	
Příloha ZA (informativní) 40	

Úvod

Třecí svařování je metoda pro vytvoření svaru v tuhé fázi, při které se jedna součást pohybuje relativně vzhledem ke druhé a je k ní přitlačována. Na styčných plochách vzniká teplo, svar je dokončen působením síly v průběhu nebo po zastavení relativního pohybu dílů. Existuje několik forem dodávání energie a jsou různé způsoby relativních pohybů.

Vznik třecího tepla má za následek poměrně nízkou spojovací teplotu ve styčné oblasti. To je do značné míry důvod proč je třecí svařování vhodné pro materiály a kombinace materiálů, které jsou jinak obtížně svařitelné. Oblast svaru je všeobecně úzká a má obvykle jemnou mikrostrukturu.

Přestože bylo třecí svařování určeno původně pro součásti s kruhovým průřezem, nevylučuje spojování součástí s jinými tvary.

1 Předmět normy

Tato norma určuje požadavky na třecí svařování součástí vyrobených z kovů.

Specifikuje požadavky především na rotační třecí svařování a s tím související znalosti svařování, požadavky na jakost, specifikaci postupu svařování, schválení postupu svařování a svářečský personál.

Tato norma je vhodná pokud smlouva, výrobová norma nebo právní předpisy požadují prokázání schopnosti výrobce vyrábět svařované konstrukce se specifikovanou kvalitou. Byla připravena tak, aby byla všeobecně použitelná jako odkaz ve smlouvách. Dané požadavky mohou být převzaty plně nebo některé mohou být vypuštěny, pokud nejsou vhodné pro konkrétní konstrukci.

-- Vynechaný text --