

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 25.160.10 **Březen 2012**

Zkoušky svářečů – Tavné svařování –
Část 1: Oceli

ČSN
EN 287-1
05 0711

Qualification test of welders – Fusion welding – Part 1: Steels

Epreuve de qualification des soudeurs – Soudage par fusion – Partie 1: Aciers

Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen – Teil 1: Stähle

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 287-1:2011. 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 287-1:2011. 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 287-1 (05 0711) z listopadu 2004.

Národní předmluva

Zkoušky svářečů podle této normy provádějí zkušební orgány/organizace pro certifikaci osob v souladu s ČSN EN ISO/IEC 17024 (01 5258) Posuzování shody – Všeobecné požadavky na orgány pro certifikaci osob.

Změny proti předchozím normám

V porovnání s normou ČSN EN 287-1:2005 byly přijaty následující změny:

- a. nové definice v článku 3;
- b. doplněna referenční čísla metod svařování podle aktuálně platné EN ISO 4063:2009;
- c. změna rozsahu kvalifikace podle metod svařování v článku 5.2;
- d. změna rozsahu kvalifikace u tupých svarů s ohledem na koutové svary v článku 5.4;
- e. skupiny materiálu podle CEN ISO/TR 15608 v článku 5.5;
- f. přidány polohy svařování PH, PJ pro trubky v článku 5.8;
- g. možnost použití elektronického podpisu v článku 9.2.

Informace o citovaných dokumentech

EN 1320:1996 zavedena v ČSN EN 1320:1998 (05 1127) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů – Zkouška rozlomením

EN 1435:1997 zavedena v ČSN EN 1435:1999 (05 1150) Nedestruktivní zkoušení svarů – Radiografické zkoušení svarových spojů

EN ISO 4063:2009 nezavedena

EN ISO 5173:2010 zavedena v ČSN EN ISO 5173:2010 (05 1124) Destruktivní zkoušení svarů kovových materiálů – Zkouška ohybem

EN ISO 5817:2007 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

EN ISO 6947 zavedena v ČSN EN ISO 6947 (05 0024) Svařování – Pracovní polohy – Definice úhlů sklonu a otočení

CEN ISO/TR 15608 zavedena v TNI CEN ISO/TR 15608 (05 0323) Svařování – Směrnice pro zařazování kovových materiálů do skupin

EN ISO 15609-1:2004 zavedena v ČSN EN ISO 15609-1:2005 (05 0312) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Stanovení postupu svařování – Část 1: Obloukové svařování

EN ISO 15609-2:2001 zavedena v ČSN EN ISO 15609-2:2003 (05 0312) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Stanovení postupu svařování – Část 2: Plamenové svařování

EN ISO 17637 zavedena v ČSN EN ISO 17637 (05 1180) Nedestruktivní zkoušení svarů – Vizuální kontrola tavných svarů

ISO 857-1:1998 nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing.Václav Minařík,CSc. IČ 60452838

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

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

EVROPSKÁ NORMA EN 287-1

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Červenec 2011

ICS 25.160.10 Nahrazuje EN 287-1:2004

Zkoušky svářečů - Tavné svařování - Část 1: Oceli

Qualification test of welders – Fusion welding –
Part 1: Steel

Tato evropská norma byla schválena CEN 2011-06-16.

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 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, má stejný status jako oficiální verze.

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 jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 287-1:2011 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

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.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 7

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 8

4 Referenční čísla, značky a zkratky termínů 9

4.1 Všeobecně 9

4.2 Referenční čísla svařovacích metod 9

4.3 Symboly a zkratky 10

4.3.1	Pro zkušební kusy	10
4.3.2	Pro přídavný materiál	10
4.3.3	Pro ostatní detaily svaru	11
4.3.4	Pro zkoušku ohybem	11
5	Základní proměnné a rozsah kvalifikace	11
5.1	Všeobecně	11
5.2	Metody svařování	11
5.3	Druhy výrobků	12
5.4	Typy svarů	12
5.5	Skupiny materiálů	13
5.5.1	Skupiny oceli základního materiálu	13
5.5.2	Rozsah kvalifikace	13
5.6	Přídavné materiály	14
5.7	Rozměry	14
5.8	Polohy svařování	15
5.9	Detaily provedení svaru	16
6	Zkouška a zkoušení	17
6.1	Zkouška	17
6.2	Zkušební kusy	17
6.3	Podmínky svařování	19
6.4	Zkušební metody	19
6.5	Zkušební kusy a zkušební vzorky	20
6.5.1	Všeobecně	20
6.5.2	Tupé svary na plechu a trubce	20
6.5.3	Koutový svar na plechu	22
6.5.4	Koutový svar na trubce	24
6.6	Záznam o zkoušce	24
7	Požadavky hodnocení zkušebních kusů	24

8 Opakování zkoušky 25

9 Platnost zkoušky 25

9.1 První zkouška 25

9.2 Potvrzení platnosti 25

9.3 Prodloužení platnosti 25

Strana

10 Certifikát 25

11 Označení 26

Příloha A (informativní) Certifikát o kvalifikační zkoušce svářeče 27

Příloha B (informativní) Příklady označení 28

B.1 Příklad 1 28

B.2 Příklad 2 28

B.3 Příklad 3 29

B.4 Příklad 4 29

B.5 Příklad 5 30

B.6 Příklad 6 30

B.7 Příklad 7 31

Příloha C (informativní) Odborné znalosti svařovací technologie 32

C.1 Všeobecně 32

C.2 Požadavky 32

C.2.1 Svařovací zařízení 32

C.2.2 Metody svařování 32

C.2.3 Základní materiál 33

C.2.4 Přídavný materiál 33

C.2.5 Bezpečnost a prevence úrazu 33

C.2.6 Svařovací postup 34

C.2.7 Příprava svarových spojů a provedení svaru 34

C.2.8 Vady svarů 34

C.2.9 Kvalifikace svářeče 34

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 97/23/ES 35

Bibliografie 36

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 287-1:2011) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 121 „Svařování“ jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 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 ledna 2012.

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

Tento dokument nahrazuje EN 287-1:2004.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu udělenému CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Úvod

Schopnost svářeče plnit ústní a písemné instrukce a verifikace jeho osobních zručností jsou důležitými faktory zajištění jakosti svařovaného výrobku.

Zkoušení zručnosti svářeče podle této normy závisí na metodách svařování a podmínkách svařování. Je třeba dodržet jednotná pravidla a používat normalizovaná zkušební tělesa.

Principem této normy je, že zkouška svářeče kvalifikuje nejen na podmínky použité při zkoušce, ale také na všechny spoje, které jsou považovány za snadnější ke svařování za předpokladu, že svářeč podstoupil specifický výcvik a/nebo má průmyslovou praxi v rozsahu kvalifikace.

Zkouška svářeče může být použita pro kvalifikace postupu svařování a svářeče za předpokladu, že byly splněny všechny příslušné požadavky, např. rozměry zkušebních kusů a zkušební postupy vyhoví (viz EN ISO 15614-1).

Při ukončení platnosti zkoušky, existující a platné kvalifikace svářečů podle požadavků předchozího vydání normy mohou být obnoveny podle tohoto předchozího vydání. Alternativně rozsah kvalifikace

může být určen podle nového vydání. Všechny nové kvalifikace a rekvalifikace musí být podle nového vydání normy.

1 Předmět normy

Tato evropská norma definuje zkoušky svářečů pro tavné svařování ocelí.

Poskytuje soubor technických pravidel pro systematické zkoušky svářečů a umožňuje takové kvalifikace, které jsou jednotné, uznávat nezávisle na druhu výrobku, místě a zkušební orgánu/zkušební organizaci.

Při zkouškách svářeče je kladen důraz na schopnost svářeče ručně manipulovat s elektrodou/svařovacím hořákem a tímto vytvářet svar přijatelné jakosti.

Tato evropská norma platí pro metody tavného svařování, které jsou označovány jako ruční nebo částečně mechanizované. Neplatí pro plně mechanizované a automatizované metody (viz EN 1418).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.