

	Svařování - Doporučení pro svařování kovových materiálů - Část 4: Obloukové svařování hliníku a slitin hliníku	ČSN EN 10114 05 2210
---	---	--------------------------------

Welding - Recommendations for welding of metallic materials - Part 4: Arc welding of aluminium and aluminium alloys

Soudage - Recommandations pour le soudage des matériaux métalliques - Partie 4: Soudage à l'arc de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Schweißen - Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe - Teil 4: Lichtbogenschweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1011-4:2000. Evropská norma EN 1011-4:2000 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1011-4:2000. The European Standard EN 1011-4:2000 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 1011-4 ze září 2001.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 1011-4:2000 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 1011-4 (05 2210) ze září 2001 převzala EN 1011-4:2000 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

EN 287-2 zavedena v ČSN EN 287-2:1995 (05 0712) Svařování - Zkoušky svářečů - Tavné svařování - Část 2: Hliník a jeho slitiny

EN 288-1 zavedena v ČSN EN 288-1:1995 (05 0311) Stanovení a schvalování postupů svařování kovových materiálů - Část 1: Všeobecná pravidla pro tavné svařování

EN 288-2 zavedena v ČSN EN 288-2:1995 (05 0312) Stanovení a schvalování postupů svařování kovových materiálů - Část 2: Stanovení postupu obloukového svařování

EN 439 zavedena v ČSN EN 439:1996 (05 2510) Svařovací materiály - Ochranné plyny pro obloukové svařování a řezání

EN 1011-1 zavedena v ČSN EN 1011-1:2000 (05 2210) Svařování - Doporučení pro svařování kovových materiálů - Část 1: Všeobecná směrnice pro obloukové svařování

EN 288-4 zavedena v ČSN EN 288-4:1996 (05 0314) Stanovení a schvalování postupů svařování kovových materiálů - Část 4: Zkoušky postupů obloukového svařování hliníku a jeho slitin

EN 573-1 zavedena v ČSN EN 573-1:1996 (42 1401) Hliník a slitiny hliníku - Chemické složení a druhy tvářených výrobků - Část 1: Číselné označování

EN 573-2 zavedena v ČSN EN 573-2:1996 (42 1401) Hliník a slitiny hliníku - Chemické složení a druhy tvářených výrobků - Část 2: Označování chemickými značkami

EN 573-3 zavedena v ČSN EN 573-3:1996 (42 1401) Hliník a slitiny hliníku - Chemické složení a druhy tvářených výrobků - Část 3: Chemické složení

EN 573-4 zavedena v ČSN EN 573-4:1996 (42 1401) Hliník a slitiny hliníku - Chemické složení a druhy tvářených výrobků - Část 4: Druhy výrobků

EN 719 zavedena v ČSN EN 719:1996 (05 0330) Svářečský dozor - Úkoly a odpovědnosti

EN 729-2 zavedena v ČSN EN 729-2:1996 (05 0331) Požadavky na jakost při svařování - Tavné svařování kovových materiálů - Část 2: Vyšší požadavky na jakost

EN 729-3 zavedena v ČSN EN 729-3:1996 (05 0331) Požadavky na jakost při svařování - Tavné svařování kovových materiálů - Část 3: Standardní požadavky na jakost

EN 1418 zavedena v ČSN EN 1418:1999 (05 0730) Svářečský personál - Zkoušky svářečských operátorů pro tavné svařování a seřizovačů pro plně mechanizované a automatické svařování kovových

materiálů

EN 1289 zavedena v ČSN EN 1289:1999 (05 1176) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů kapilární metodou - Stupně přípustnosti

EN 1706 zavedena v ČSN EN 1706:1999 (42 1433) Hliník a slitiny hliníku - Odlitky - Chemické složení a mechanické vlastnosti

EN 1780-1 zavedena v ČSN EN 1780-1:1999 (42 1402) Hliník a slitiny hliníku - Označování nelegovaných a slitinových hliníkových ingotů pro přetavení, předslitin a odlitků - Část 1: Číselné označování

EN 1780-2 zavedena v ČSN EN 1780-2:1999 (42 1402) Hliník a slitiny hliníku - Označování nelegovaných a slitinových hliníkových ingotů pro přetavení, předslitin a odlitků - Část 2: Označování chemickými značkami

EN 1780-3 zavedena v ČSN EN 1780-3:1999 (42 1402) Hliník a slitiny hliníku - Označování nelegovaných a slitinových hliníkových ingotů pro přetavení, předslitin a odlitků - Část 3: Pravidla zápisu chemického složení

EN 30042 zavedena v ČSN EN 30042:1997 (05 0111) Svarové spoje hliníku a jeho svařitelných slitin zhotovené obloukovým svařováním - Směrnice pro určování stupňů jakosti

Strana 3

EN ISO 4063 zavedena v ČSN EN ISO 4063:2000 (05 0011) Svařování a příbuzné procesy - Přehled metod a jejich číslování pro zobrazení na výkresech

EN ISO 6520-1 zavedena v ČSN EN ISO 6520:2000 (05 0005) Svařování a příbuzné procesy - Klasifikace geometrických vad kovových materiálů - Část 1: Tavné svařování (ISO 6520-1:1998)

EN ISO 6947 zavedena v ČSN EN ISO 6947:1999 (05 0024) Svařování - Pracovní polohy - Definice úhlů sklonu a otočení

prEN ISO 9692-3 nahrazena EN ISO 9692-3:2001 zavedenou v ČSN EN ISO 9692-3:2002 (05 0025) Svařování a příbuzné procesy - Příprava svarových ploch - Část 3: Obloukové svařování hliníku a jeho slitin tavící se elektrodou v inertním plynu a wolframovou elektrodou v inertním plynu

CR ISO 15608 dosud nezavedena

prEN ISO 15614-4 dosud nezavedena

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k Příloze ZA doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Alexandra Červená

Prázdná strana

EVROPSKÁ NORMA	EN 1011-4
EUROPEAN STANDARD	Září 2000
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 25.160.10

Svařování - Doporučení pro svařování kovových materiálů -
Část 4: Obloukové svařování hliníku a slitin hliníku
Welding - Recommendations for welding of metallic materials -
Part 4: Arc welding of aluminium and aluminium alloys

Soudage - Recommandations pour le soudage des matériaux métalliques - Partie 4: Soudage à l'arc de l'aluminium et des alliages d'aluminium	Schweißen - Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe - Teil 4: Lichtbogenschweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen
---	--

Tato evropská norma byla schválena CEN 2000-08-14. 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, 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

© 1999 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref.

č. EN 1011-4:2000 E

množství jsou vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Úvod

..... 9

1 Předmět normy

..... 10

2 Normativní odkazy

..... 10

3 Termíny a definice

..... 12

4 Zajištění požadavků na jakost..... 12

5 Základní materiál

..... 12

5.1 Všeobecně

..... 12

5.2 Skladování a manipulace

..... 12

6 Faktory ovlivňující vlastnosti svařovaných konstrukcí a montážních celků..... 12

7 Metody tavného svařování

..... 12

8 Přídavné a pomocné materiály pro svařování..... 13

8.1 Přídavný materiál

.....
13

8.2 Ochranné a formovací plyny..... 13

9 Zařízení

..... 13

10 Druhy spojů

..... 13

10.1 Všeobecně

..... 13

10.2 Tupé spoje

..... 13

10.3 Koutové spoje

.. 14

11 Svarové podložky

.....
14

11.1 Materiál trvalých podložek.....

14

11.2 Materiál dočasných podložek

..... 14

12 Nátrubky

..... 14

12.1 Všeobecně

..... 14

12.2 Tupé svarové spoje

.....	14
12.3 Koutové svarové spoje	15
.....	15
13 Drážkování	
.....	15
14 Příprava spoje	
..	15
15 Sestavení před svařováním	15
.....	15
16 Lícování spojů	
.	15
17 Předehřev	
.....	15
18 Teplota interpass	
	16
19 Metody měření teploty	17
.....	17
20 Doplnující doporučení	17
.....	17
20.1 Čištění a úprava mezi jednotlivými housenkami	17
.....	17
20.2 Kontrola a zkoušení	17
.....	17
20.3 Požadavky na jakost	17
.....	17
20.4 Opravy vad	
.....	17

20.5 Dočasné spoje

17

Strana 7

Strana

Příloha A (informativní) ©kodlivé účinky na vlastnosti svarů a opatření k jejich zabránění
..... 18

Příloha B (informativní) Doporučení pro volbu svařovacích
materiálů..... 22

B.1 Přídavné
materiály
..... 22

B.2 Ochranné plyny
.....
24

Příloha ZA (informativní) Kapitoly této evropské normy týkající se základních požadavků nebo jiných
ustanovení
směrnic EU
.....
..... 25

Strana 8

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována technickou komisí CEN/TC 121 „Svařování“, jejíž sekretariát je v DS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 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 března 2001.

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

Tato norma se skládá z následujících částí:

- Část 1: Všeobecná směrnice pro obloukové svařování
- Část 2: Obloukové svařování feritických ocelí

- Část 3: Obloukové svařování korozivzdorných ocelí
- Část 4: Obloukové svařování hliníku a slitin hliníku

Přílohy A a B jsou informativní.

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

Strana 9

Úvod

Tato evropská norma byla vydána s několika přílohami s cílem popsat zpracování hliníku a různých druhů jeho slitin ve všech podobách vyráběných podle evropských norem.

Výrazem hliník se v této normě rozumí hliník a jeho slitiny.

Tato norma je všeobecnou směrnicí pro spolehlivou konstrukci, zpracování a řízení svařování a podrobně popisuje škodlivé účinky, které se mohou vyskytovat, společně návrhy metod, jak jim zabránit. Platí všeobecně pro všechny hliníkové materiály bez ohledu na způsob jejich výroby, přestože výrobová norma/smlouva může obsahovat dodatečné požadavky.

Dovolená výpočtová namáhání ve svarech, způsoby zkoušení a stupně přípustnosti norma neobsahuje, protože jsou závislé na podmínkách výroby. Tyto podrobnosti mají být získány z konstrukční specifikace.

Informativní přílohy uvádějí informace o škodlivých vlivech (viz příloha A) a volbě svařovacích materiálů (viz příloha B).

Tento dokument popisuje podrobně pouze záležitosti související se svařováním a neuvádí podrobnosti o mechanických vlastnostech svarového spoje.

Tato norma uvádí hlavní faktory ovlivňující svařování hliníku. To je dáno základním materiálem, svařovacími a pomocnými materiály, konstrukcí, postupem svařování, svařovacím zařízením, přípravou svarových spojů, atd.

Všeobecné požadavky na tavné svařování kovových materiálů jsou podrobně uvedeny v EN 1011-1, zejména:

- stehování;
- dočasné spoje;
- zapálení oblouku;
- čištění a úprava během svařování;

- postupy svařování;
- značení;
- kontrola a zkoušení;
- požadavky na jakost;
- opravy vad;
- deformace;
- tepelné zpracování po svařování;
- zkratky a značky;
- náběhové/výběhové desky.

Strana 10

1 Předmět normy

Tato evropská norma uvádí všeobecné doporučení pro ruční, mechanizované a automatizované tavné svařování tvářených a litých slitin hliníku a jejich kombinací.

Všeobecná doporučení uvádí EN 1011-1.

V této normě se používá výraz „trubka“ samostatně nebo v kombinaci a znamená „trubku“ nebo „dutý profil“, přestože jsou tyto výrazy používány pro různé kategorie výrobků v různých odvětvích průmyslu.

-- Vynechaný text --