

ČESKÁ NORMA

MDT 621.791.75(083.1):669.71:620.1



**STANOVENÍ A SCHVALOVÁNÍ POSTUPŮ
SVAŘOVÁNÍ KOVOVÝCH MATERIÁLŮ
Část 4: Zkoušky postupů obloukového
svařování hliníku a jeho slitin**

Leden 1996

**ČSN
EN 28 8-4**

05 0314

Specification and approval of welding procedures for metallic materials. Part 4: Welding procedure tests for the arc welding of aluminium and its alloys

Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques. Partie 4: Epreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage à l'arc sur l'aluminium et ses alliages

Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe. Teil 4: Schweißverfahrensprüfungen für das Lichtbogenschweißen von Aluminium und seinen Legierungen

Tato národní norma je identická s EN 288-4:1992 a je vydána se souhlasem

CEN

Rue de Stassart 36

1050 Bruxelles

Belgium.

This national standard is identical with EN 288-4:1992 and is published with the permission of

CEN

Rue de Stassart 36

1050 Bruxelles

Belgium.

Národní předmluva

Norma obsahuje národní přílohu, ve které jsou uvedeny značky hliníku a slitin hliníku užívané v ČR řazené způsobem podle tabulky 4 této normy.

Citované normy

EN 287-2:1992 zavedena v ČSN EN 287-2 Zkoušky svářečů. Tavné svařování. Část 2: Hliník a jeho slitiny(05 0712)

EN 288-1:1992 zavedena v ČSN EN 288-1 Stanovení a schvalování postupů svařování kovových materiálů. Část 1: Všeobecná část(05 0311)

EN 288-2:1992 zavedena v ČSN EN 288-2 Stanovení a schvalování postupů svařování kovových materiálů. Část 2: Stanovení postupu obloukového svařování(05 0312)

EN 26520:1991 zavedena jako ČSN ISO 6520 Zváranie. Klasifikácia chýb zvarových spojov pri tavnom zváraní kovov s vysvetleniami(05 0005)

ISO 2092 dosud nezavedena

ISO 2107 dosud nezavedena

ISO 2437 dosud nezavedena

ISO 3452 dosud nezavedena

ISO 4063:1990 zavedena v ČSN EN 24063 Svařování, tvrdé pájení, měkké pájení a pájení do úkosu kovů. Přehled metod a jejich číslování pro zobrazení na výkresech(05 0011)

ã Český normalizační institut, 1995

18169

Strana 2

ISO 6947 dosud nezavedena

ISO/DIS 10042.2 dosud nezavedena

Další souvisící normy

ČSN 05 0024 Zváranie. Základné polohy zvárania

Vypracování normy

Zpracovatel: Škoda, koncern, Plzeň, a. s., IČO 213101, Miroslav Beránek

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Alexandra Červená

Strana 3

**EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

**EN 288-4
Srpen 1992**

MDT 621.791.75(083.1):669.71:620.1

Deskriptory: Welding, arc welding, aluminium, aluminium alloys, procedure, qualification, tests, description, specifications, setting-up conditions

Stanovení a schvalování postupů svařování kovových materiálů. Část 4: Zkoušky postupů obloukového svařování hliníku a jeho slitin

Specification and approval of welding procedures for metallic materials. Part 4: Welding procedure tests for the arc welding of aluminium and its alloys

Descriptif étermination et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques. Partie 4: Epreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage à l'arc sur l'aluminium et ses alliages

Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe. Teil 4: Schweißverfahrensprüfungen für das Lichtbogenschweißen von Aluminium und seinen Legierungen

Tato evropská norma byla organizací CEN přijata 5.8.1992. Členové CEN jsou povinni plnit požadavky vnitřních předpisů CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoliv změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými údaji jsou na vyžádání k obdržení v Ústředním sekretariátu CEN nebo u každého člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoliv jiném jazyku pořizena členem CEN ve vlastní odpovědnosti překladem do národního jazyka a oznámená Ústřednímu sekretariátu CEN, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační organizace Belgie, 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

Strana 4

Obsah	strana
0 Úvod	4
1 Předmět normy	5
2 Odkazy na normy	5
3 Definice	6
4 Předběžná specifikace postupu svařování (pWPS)	6
5 Zkouška postupu svařování	6
6 Zkušební kus	6
6.1 Všeobecně	6
6.2 Tvar a rozměry zkušebních kusů	6
6.3 Svařování zkušebních kusů	7
7 Prohlídka a zkoušení	9
7.1 Rozsah zkoušení	9
7.2 Místo odběru a příprava zkušebních vzorků	10
7.3 Nedestruktivní zkoušky	12
7.4 Destruktivní zkoušky	12
7.5 Opakovací zkouška	14
8 Rozsah schválení	14

8.1	Všeobecně	14
8.2	Vztah k výrobci	14
8.3	Vztah k materiálu	14
8.4	Společné pro všechny postupy svařování	16
8.5	Zvláštnosti metod svařování	18
9	Protokol o schválení postupu svařování (WPAR)	18
	Přílohy:	
	A (informativní) - Formulář protokolu o schválení postupu svařování (WPAR)	19
	B (informativní) - Druhy hliníku a slitin hliníku v souladu se systémem rozdělení podle tabulky 4	22
	NA (informativní) Národní příloha	

Předmluva

Evropská norma byla připravena pracovní skupinou 1 „Specifikace a schvalování svařovacích metod pro kovové materiály“ CEN/TC 121 „Svařování“.

Pro tuto normu byl použit za základ dokument ISO/TC 44/SC 10 N 177. Nicméně byly provedeny nutné změny s ohledem na zkušenosti a současné znalosti.

Této evropské normě musí být dán status národní normy, buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání nejpozději do února 1993 a národní normy, které jsou s ní v rozporu musí být nejpozději do února 1993 zrušeny. Podle společných pravidel CEN/CENELEC jsou povinny tuto evropskou normu převzít následující země: Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

0 Úvod

Všechna nová schvalování postupů svařování musí být v souladu s touto normou počínaje dnem jejího vydání.

Tato norma neruší předchozí schválení postupů svařování provedených podle dřívějších národních norem nebo podmínek zajišťujících, že technické požadavky jsou splněny a odpovídají podmínkám výrobků, pro které jsou používány.

Také tam, kde se musejí provádět doplňkové zkoušky, aby zkouška postupu vyhověla schváleným

technickým ekvivalentům, je nezbytné provést pouze tyto doplňkové zkoušky na zkušebním kusu zhotoveném v souladu s touto normou.

Zkoušky schválené podle dřívějších národních norem by se měly při objednávce nebo kontraktu znovu projednat mezi oběma smluvními stranami.

Strana 5

1 Předmět normy

Tato norma stanoví způsob schvalování postupu svařování zkouškami postupu svařování.

Definuje podmínky pro provedení zkoušek postupu svařování a omezení platnosti schválených postupů svařování pro všechny praktické činnosti spojené se svařováním v rozsahu svařovacích proměnných uvedených v kapitole 8.

Zkoušky musí být prováděny podle této normy, nebo podle přísnějších zkoušek stanovených v odpovídajících normách výrobků, nebo smluvně.

Tato norma platí pro obloukové svařování tvářeného hliníku a jeho svařitelných slitin v souladu s ISO 2092 a ISO 2107. V této normě se pod pojmem hliník rozumí hliník a slitiny hliníku. Zásady této normy mohou být aplikovány na další tavné svařovací postupy po dohodě mezi smluvními stranami.

POZNÁMKA - Určité provozní podmínky, materiál, nebo výrobní podmínky mohou vyžadovat zkoušky ve větším rozsahu než ty, které jsou v této normě specifikovány, aby bylo možno získat více informací a vyvarovat se tak pozdějšímu opakování zkoušek postupů svařování pro získání doplňkových hodnot.

Takové zkoušky mohou zahrnovat:

- podélnou zkoušku tahem svarového spoje
- zkoušku lámavosti svarového spoje, nebo zvláštní zkoušku lámavosti pro měření prodloužení
- zkoušku rázem v ohybu (Charpy V)
- smluvní mez kluzu 0,2 %
- tažnost
- chemický rozbor

Obloukové svařování zahrnuje podle ISO 4063 následující metody svařování:

131 - obloukové svařování tavící se elektrodou v inertním plynu (metoda MIG)

141 - obloukové svařování wolframovou elektrodou v ochranném plynu (metoda TIG, WIG)

15 - plazmové svařování

Jiné metody tavného svařování dle dohody.

-- Vynechaný text --