

ČESKÁ NORMA

ICS 25.160.10



**Svařování
ZKOUŠKY SVÁŘEČŮ
Tavné svařování. Část 1: Oceli**

Listopad 1995

**ČSN
EN 28 7-1**

05 0711

Approval testing of welders. Fusion welding. Part 1: Steels

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

Prüfung von Schweißern. Schmelzschiessen. Teil 1: Stähle

Tato norma je identická s EN 287-1:1991 a je vydána se souhlasem

CEN

Rue de Stassart 36

B-1050 Bruxelles

Belgium.

This national Standard is identical with EN 287-1:1991 and is published with the permission of

CEN

Rue de Stassart 36

B-1050 Bruxelles

Belgium.

Národní předmluva

Účel normy

Tato norma vytváří technické předpoklady pro uznání zkoušek svářečů všemi orgány technického dozoru i všemi objekty v obchodním stylu.

Zkouška svářeče

Svářeč skládá zkoušku podle této normy po absolvování příslušného přípravného kurzu ve svářečské škole, oprávněné připravovat svářeče podle této normy. Svářeč musí být zařazen do vyššího přípravného kurzu pro zkoušky podle ČSN EN 287-1 po absolvování základního kurzu příslušnou metodou podle ČSN 05 0705.

Při praktické zkoušce, vykonávané podle této normy určí zkušební orgán navíc nejméně dva další svarové spoje pro jejichž provádění získává svářeč vykonáním zkoušky oprávnění. Zhotovení zkušebních kusů s těmito svary a jejich vyhodnocení zkušebním orgánem je nedílnou součástí vykonávané zkoušky.

Teoretická část zkoušky se vykoná v rozsahu odpovídajícím Příloze D této normy a je povinnou součástí všech zkoušek svářečů vykonávaných v České republice podle této normy.

Ó Český normalizační institut, 1995

18408

Strana 2

Citované normy

EN 288-2:1992 zavedena v ČSN EN 288-2 Stanovení a schvalování postupů svařování kovových materiálů. Část 2: Stanovení postupu obloukového svařování (05 0311)

EN 288-3:1992 zavedena v ČSN EN 288-3 Stanovení a schvalování postupů svařování kovových materiálů. Část 3: Zkoušky postupů obloukového svařování ocelí (05 0312)

EN 26520:1991 zavedena v ČSN ISO 6520 Zváranie. Kvalifikacia chýb zvarových spojov pri tavnom zváraní kovov s vysvietlivkami (05 0005)

ISO 857:1990 dosud nezavedena

prEN 499 nyní EN 499:1994 dosud nezavedena

ISO 1106-1:1984 dosud nezavedena

ISO 1106-2:1985 dosud nezavedena

ISO 1106-3:1985 dosud nezavedena

ISO 3452:1984 dosud nezavedena

ISO 3580:1975 dosud nezavedena

ISO 3581:1976 dosud nezavedena

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

ISO 5817:1992 zavedena v ČSN EN 25817 Svarové spoje kovů zhotovené obloukovým svařováním. Směrnice pro určování stupňů jakosti (05 0110)

ISO 6947:1990 dosud nezavedena

Další souvisící normy

ČSN 05 0600 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre zváranie kovov. Projektovanie a príprava pracovísk

ČSN 05 0601 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre zváranie kovov. Prevádzka

ČSN 05 0610 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov

ČSN 05 0630 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov

ČSN 05 0705 Zváranie. Predpisy pre základné skúšky zváračov

ČSN 05 0710 Zváranie. Predpisy pre úradné skúšky zváračov

Národní příloha

Norma obsahuje národní přílohu NA.

Vypracování normy

Zpracovatel: ČKD Technické laboratoře, a. s., IČO 00565504, Ing. Václav Kroupa

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Alexandra Červená

Strana 3

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

**EN 287-1:1992
Únor 1992**

MDT 621.791-057.2:377.127.6:669.14

Deskriptory: svařování, tavné svařování, oceli, svářeč. osvědčení, požadavky, kontrola, zkoušení, osvědčení o zkoušce

ZKOUŠKY SVÁŘEČŮ

Tavné svařování

Část 1: Oceli

Approval testing 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 evropská norma byla přijata 21. 2. 1992 organizací CEN. Členové CEN jsou povinni plnit požadavky vnitřních předpisů CEN/CENELEC, kde jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba dát této evropské normě bez jakýchkoliv změn status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými údaji je možno si vyžádat v Ústředním sekretariátě CEN, nebo u každého člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoliv jiném jazyce, sestavená členem CEN na vlastní zodpovědnost přeložením do národního jazyka a oznámena Ústřednímu sekretariátu CEN, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační organizace Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropská komise 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	5
1 Předmět normy	5
2 Odkazy na normy	6
3 Definice	6
3.1 Všeobecně	6
3.2 Svářeč	7
3.3 Zkušební orgán, nebo zkušební organizace	7
3.4 Postup svařování (WPS)	7
3.5 Rozsah platnosti	7
3.6 Zkušební kus	7
3.7 Zkušební těleso	8
3.8 Zkouška	8
4 Zkratky a značky	8
4.1 Všeobecně	8
4.2 Zkušební kus	8

4.3	Přídavný materiál (včetně pomocných materiálů, např. tavidlo, ochranný plyn)	8
4.4	Ostatní	8
5	Základní proměnné nebo zkoušení svářečů	8
5.1	Všeobecně	8
5.2	Metody svařování	8
5.3	Druhy svarů (tupé a koutové svary)	9
5.4	Skupiny materiálů	9
5.5	Přídavný materiál, ochranný plyn a tavidlo	10
5.6	Rozměry	10
5.7	Polohy svařování	14
6	Rozsah platností zkoušky svářeče	14
6.1	Všeobecně	14
6.2	Metoda svařování	14
6.3	Typy spojů	14
6.4	Skupiny materiálů	16
6.5	Obalené elektrody	17
6.6	Ochranný plyn a tavidlo	20
6.7	Rozměry	20
6.8	Polohy svařování	20
7	Provedení zkoušek a zkoušení	20
7.1	Dozor	20
7.2	Tvar a rozměry zkušebních kusů	20
7.3	Podmínky svařování	22
7.4	Postup zkoušení	23
7.5	Zkušební kusy a zkušební tělesa	23
8	Podmínky pro hodnocení zkušebních kusů	28
9	Náhradní zkoušky	28
9.1	Všeobecně	28
9.2	Náhradní zkušební tělesa	28
10	Platnost zkoušek	29
10.1	První zkouška	9
10.2	Prodloužení	29
11	Osvědčení o zkoušce	29
12	Označování	30

Přílohy

A	31
(normativní)	
Porovnání skupin ocelí	
B	32
(informativní)	
Osvědčení o zkoušce svářeče	
C	35
(informativní)	
Postup svařování (WPS)	

D	38
(informativní)	
Odborné znalosti	
Národní příloha NA	41
(informativní)	

Strana 5

Předmluva

Tato norma byla připravena pracovní skupinou 2 „Požadavky na způsobilost osob pro svařování a příbuzné procesy“ v rámci CEN/TC 121 „Svařování“.

Jako podklad posloužil návrh normy ISO/DIS 9606-1 Zkoušky svářečů - tavné svařování - Část 1: Oceli.

Na základě vyhodnocených zkušeností a nejnovějších poznatků bylo nutné provést úpravy.

V souladu s vnitřními předpisy CEN/CENELEC, které jsou součástí jednacního řádu CEN, jsou povinny převzít tuto evropskou normu tyto státy: Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

0 Úvod

Tato norma stanoví nezbytné požadavky pro uznání zkoušek svářečů pro tavné svařování ocelí.

Jakost svařečských prací závisí na zručnosti svářeče.

Schopnost svářeče plnit ústní nebo písemné návody, ale i zkouška jeho zručnosti jsou důležitými podmínkami pro zajištění jakosti svařovaných výrobků.

Zkouška zručnosti podle této normy závisí na metodách svařování. Je třeba dodržet jednotlivá pravidla a podmínky zkoušení a používat normalizovaná zkušební tělesa.

Tato norma platí pro metody svařování, při kterých má zručnost svářeče rozhodující vliv na jakost svařování.

Touto normou se sleduje vytvoření základu pro vzájemné uznávání zkoušek způsobilosti svářečů v rozdílných oblastech jejich uplatnění, prostřednictvím příslušných úředních orgánů. Zkoušky se

vykonávají v souladu s touto normou s výjimkou případů, kdy jsou jinou normou předepsány obtížnější zkoušky.

Zkouška může být použita také ke schvalování postupu svařování, nebo na prokázání způsobilosti svářeče za předpokladu, že byly splněny všechny příslušné požadavky např. rozměry zkušebních kusů (viz EN 288-3).

Zručnost svářeče a jeho odborné znalosti se udržují jen tehdy, když pravidelně vykonává svářečské práce v rámci svého oprávnění.

Všechny nové svářečské zkoušky musí být v souladu s touto normou ode dne jejího vyhlášení.

Tato norma neruší svářečské zkoušky, které byly vykonány podle předcházejících národních norem nebo předpisů za předpokladu, že jsou splněny technické požadavky a že zkoušky odpovídají podmínkám ve výrobě, pro kterou jsou požadovány.

Pokud se požadují doplňkové zkoušky, aby se svářečská zkouška přizpůsobila technickým podmínkám, je nutno vykonat doplňkovou zkoušku na jednom zkušebním kusu, který musí být zhotoven v souladu s touto normou.

Posouzení dosavadních zkoušek podle předchozích národních norem nebo předpisů by mělo být provedeno k datu poptávky / objednávky a potvrzeno smluvními stranami.

1 Předmět normy

Tato norma stanovuje základní požadavky, rozsah platnosti, podmínky zkoušek, jejich vyhodnocení a vydání osvědčení o vykonaných zkouškách svářečů pro svařování ocelí. Doporučený vzor Osvědčení o zkoušce svářeče je uveden v Příloze B.

Při zkoušce svářeč musí prokázat, že má přiměřené praktické zkušenosti a odborné znalosti (zkouška z odborných znalostí není povinná) o způsobu svařování, materiálu a bezpečnostních podmínkách, na které má mít oprávnění. Odkazy na odborné znalosti jsou v Příloze D.

Tato norma se používá tehdy, když zákazník, přejímající organizace a nebo jiné orgány vyžadují svářečské zkoušky.

Tato norma platí pro zkoušky svářečů na tavné svařování ocelí.

Strana 6

Tato norma zahrnuje metody tavného svařování, které se vykonávají ručně, nebo částečně mechanizovaně. Norma neplatí pro úplně mechanizované nebo automatizované metody (viz 5.2).

Tato norma se vztahuje na zkoušky svářečů pro svařování polotovarů a hotových výrobků vyrobených válcováním, kování nebo odléváním v rozsahu uvedeném v 5.4.

Osvědčení o zkoušce svářeče se vystavuje na základě výhradní zodpovědnosti zkušebnímu orgánu

nebo zkušební organizace.

-- Vynechaný text --