



**Svařování - Svarové spoje zhotovené
elektronovým a laserovým svařováním -
Směrnice pro určování stupňů jakosti -
Část 1: Ocel**

**ČSN
EN IS O 13919-1**

05 0335

Welding - Electrons and laser beam welded joints - Guidance on quality levels for imperfections - Part 1: Steel

Soudage - Assemblages soudés par faisceau d'électrons et par faisceau laser - Guide des niveaux de qualité des défauts - Partie 1: Acier

Schweißen - Elektronen und Laserstrahl Schweißverbindungen - Leitfaden für Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten - Teil 1: Stahl

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 13919-1:1996. Evropská norma EN ISO 13919-1:1996 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 13919-1:1996. The European Standard EN ISO 13919-1:1996 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Tato norma nahrazuje ČSN EN ISO 13919-1:1996 (05 0335) z března 1997.

© Český normalizační institut, 1997

50540

Strana 2

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 13919-1:1996 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 13919-1 převzala EN ISO 13919-1:1996 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

EN 25817 zavedena v ČSN EN 25817 Svarové spoje ocelí zhotovené obloukovým svařováním - Směrnice pro určování stupňů jakosti (05 0110)

EN 26520 zavedena v ČSN ISO 6520 Klasifikace vad svarových spojů při tavném svařování kovů, s vysvětlivkami (05 0005)

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Alexandra Červená

Strana 3

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

**EN ISO 13919-1
Srpen 1996**

ICS 25.160.40

Deskriptory: welding, steels, electric welding, fusion welding, electron beam welding, welded joints, defects, weld defects, classification, quality classes

Svařování - Svarové spoje zhotovené elektronovým a laserovým svařováním Směrnice pro určování stupňů jakosti Část 1: Ocel (ISO 13919-1:1996)

Welding- Electrons and laser beam welded joints - Guidance on quality levels for imperfections - Part 1: Steel (ISO 13919-1:1996)

Soudage - Assemblages soudés par faisceau d'electrons et par faisceau laser - Guide des nive- aux de

qualité des défauts - Partie 1: Acier (ISO 13919-1:1996)

Schweißen - Elektronen und Laserstrahl Schweißverbindungen - Leitfaden für Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten - Teil 1: Stahl (ISO 13919-1:1996)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 10. 7. 1996. Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena.

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 odpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační organizace Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německo, Nizozemska, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

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 Brussels

Strana 4

Obsah	strana
Předmluva	4
Úvod	4
1 Předmět normy	5
2 Normativní odkazy	5
3 Značky	6
4 Hodnocení svarů	6
Příloha A (informativní) - Doplnující informace pro potřeby této mezinárodní normy	13

Předmluva

Tato evropská norma EN ISO 13919-1:1996 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“ .

Tato evropská norma se skládá ze dvou následujících částí:

- Část 1: Ocel;
- Část 2: Hliník a jeho slitiny.

Této evropské normě se nejpozději do února 1997 uděluje status národní normy, a to buď vydáním identického textu nebo schválením k přímému používání a národní normy, které jsou s ní v rozporu se zruší nejpozději do února 1997.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny převzít tuto evropskou normu následující země: Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

Tato evropská norma slouží jako podklad pro vytváření pravidel a/nebo norem výrobků. Může být využita při sestavování systému jakosti pro zhotovení vyhovujících svarových spojů. Jsou určeny tři stupně jakosti, z nichž může být proveden výběr pro určité použití. Stupně jakosti pro jednotlivé případy se stanovují v normě výrobků, odpovědným konstruktérem společně s výrobcem, uživatelem nebo jiným zainteresovaným partnerem. Stupeň jakosti musí být určen před začátkem výroby, zejména ve stadiu nabídky a objednávky. Ve zvláštních případech mohou být požadovány doplňující údaje.

Stupně jakosti stanovené v této normě určují základní doporučené údaje, na něž je možno se odvolat, nespécifikují žádné podrobnosti pro použití. Vztahují se na druhy svarových spojů na výrobku, nikoli však na celý výrobek nebo jeho část. Proto je možné pro jednotlivé svarové spoje na jednom výrobku předepsat různé stupně jakosti. Stupně jakosti jsou uvedeny v tabulce 1:

Tabulka 1 - Určování stupňů jakosti

skup. symbol	stupeň jakosti
D	nízký
C	střední
B	vysoký

Tři stupně jakosti jsou označeny „D“ , „C“ , a „B“ , a umožňují rozšířit praktické využití.

Strana 5

Pokud jsou vyšší požadavky na svary, než je předepsáno ve výše uvedených stupních jakosti (např. pro dynamické namáhání), mohou být takové svary obrobny nebo upraveny po svařování pro odstranění povrchových vad.

V běžném případě jsou tolerované velikosti vad v souladu s předepsanými stupni jakosti. Někdy však může být nutné, například u některých druhů ocelí a konstrukcí při trvalém zatížení nebo při požadavcích na těsnost, předepsat nestejně přípustné vady ve stejném svarovém spoji nebo předepsat dodatečné požadavky.

Při volbě stupňů jakosti pro odpovídající použití se bere v úvahu typ konstrukce, navazující operace, například opracování vnějšího povrchu, druhy namáhání (statické, dynamické), pracovní podmínky (například teplota okolí) a důsledky vad. Důležitá je i hospodárnost výroby, která závisí nejen na nákladech na svařování, ale i na nákladech na kontrolu, na zkoušky a opravy svaru.

Ačkoliv tato norma obsahuje různé typy vad, které se vyskytují při procesu elektronového a laserového svařování, berou se v úvahu při hodnocení pouze typy vad, odpovídající stanovenému postupu svařování a jeho aplikaci.

Vady jsou uváděny se zřetelem na své skutečné velikosti a jejich zjištění, stejně jako hodnocení, může vyžadovat jednu nebo několik nedestruktivních metod zkoušení. Zjištění a určování velikosti vad je závislé na metodě a rozsahu zkoušky, jak je to uvedeno v normě výrobku nebo ve smlouvě.

Tato norma neobsahuje žádné podrobnosti o doporučených postupech pro zjištění a určování velikosti vad a vyžaduje proto doplňující prováděcí, kontrolní a zkušební požadavky. Je třeba vzít v úvahu, že nedestruktivní metoda zkoušení musí být pro zjištění určitých vad, jejich druhu a rozměru podle tabulky 2 vhodná.

Ačkoliv tato norma platí pro elektronové a laserové svařování pro tloušťku materiálu (hloubku provaření) od 0,5 mm a větší, je třeba vzít v úvahu, že dovolená velikost vad má absolutní, horní mez. Použití této normy pro tloušťku materiálu nad 50 mm při elektronovém svařování a nad 12 mm při laserovém svařování, vyžaduje proto uvážení vyšších požadavků na jakost svarů. Přitom může být předepsáno zvláštní opatření, jako je opracování svaru, aby se vyhovělo mezím pro převýšení a zápaly. V průběhu schvalování svařovacího postupu musí být tyto požadavky na jakost pozorně sledovány a v případě nutnosti musí být předepsána další opatření pro zajištění jakosti.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma je směrnici pro určování stupňů jakosti ve svarových spojech ocelí zhotovených elektronovým a laserovým svařováním.

Jsou určeny takové tři stupně jakosti, které dovolují široké využití při svařování. Stupně jakosti se vztahují na kvalitu výroby, ale ne na vhodnost použití hotového výrobku.

Tato norma se vztahuje na elektronové a laserové svařování:

- nelegovaných a legovaných ocelí;
- všechny typy svarů vytvořených s přídavným drátem i bez něho;
- materiálu tloušťky rovné nebo větší než 0,5 mm.

Pokud jsou pro svařovaný výrobek předepsány tolerance tvaru svarů a v této normě jsou uvedeny jejich rozměry, je jejich přípustnost posouzena podle této normy.

Metalurgická hlediska, např. velikost zrn nebo tvrdosti, nejsou v této normě zahrnuta.

-- Vynechaný text --