

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 25.160.10; 93.100 **Prosinec 2009**

## **Železniční aplikace - Kolej - Odtavovací stykové svařování kolejnic - Část 2: Nové kolejnice třídy R220, R260, R260Mn a R350HT svařované mobilními svářečkami mimo stabilní svařovnu**

**ČSN**  
**EN 14587-2**  
73 6376

Railway applications - Track - Flash butt welding of rails - Part 2: New R220, R260, R260Mn and R350HT grade rails  
by mobile welding machines at sites other than a fixed plant

Applications ferroviaires - Voie - Soudage des rails par étincelage - Partie 2: Rails neufs de nuance R220, R260, R260Mn et R350HT par des machines de soudure mobiles dans des sites autres qu'une installation fixes

Bahnanwendungen - Oberbau - Abbrennstumpfschweißen von Schienen - Teil 2:  
Abtrennstumpfschweißen neuer Schienen der Stahlsorte R220, R260, R260Mn und R350HT durch mobile Schweißmaschinen an Orten außerhalb eines Schweißwerkes

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14587-2:2009. 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 14587-2:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

### Národní předmluva

#### Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 571-1 zavedena v ČSN EN 571-1 (01 5017) Nedestruktivní zkoušení - Kapilární zkouška - Část 1: Obecné zásady

EN 1290 zavedena v ČSN EN 1290 (05 1182) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů magnetickou metodou práškovou

EN 13674-1 zavedena v ČSN EN 13674-1 (73 6361) Železniční aplikace - Kolej - Kolejnice - Část 1: Vignolovy železniční kolejnice o hmotnosti 46 kg/m a větší, zrušena, nahrazena EN 13674-1+A1 - zavedena v ČSN EN 13674-1+A1 (73 6361) Železniční aplikace - Kolej - Kolejnice - Část 1: Vignolovy železniční kolejnice o hmotnosti 46 kg/m a větší

EN 14587-1 zavedena v ČSN EN 14587-1 (73 6376) Železniční aplikace - Kolej - Odtavovací stykové svařování kolejnic - Část 1: Nové kolejnice třídy R220, R260, R260Mn a R 350HT svařované ve stabilní svařovně

EN ISO 6507-1 zavedena v ČSN ISO 6507-1 (42 0374) Kovové materiály - Zkouška tvrdosti podle Vickerse - Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 7500-1 zavedena v ČSN ISO 7500-1:2005 (42 0322) Kovové materiály - Ověřování statických jednoosých zkušebních strojů - Část 1: Tahové a tlakové zkušební stroje - Ověřování a kalibrace systému měření síly

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI - Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ: 63832721, Václav Jelínek

Technická normalizační komise: TNK 141 Železnice

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Tomáš Velát

## **EVROPSKÁ NORMA EN 14587-2**

### **EUROPEAN STANDARD**

### **NORME EUROPÉENNE**

### **EUROPÄISCHE NORM** Duben 2009

ICS 25.160.10; 93.100

#### **Železniční aplikace - Kolej - Odtavovací stykové svařování kolejnic -**

#### **Část 2: Nové kolejnice třídy R220, R260, R260Mn a R350HT svařované mobilními svářečkami mimo stabilní svařovnu**

Railway applications - Track - Flash butt welding of rails -

Part 2: New R220, R260, R260Mn and R350HT grade rails by mobile welding machines at sites other than a fixed plant

Applications ferroviaires - Voie - Soudage des rails par étincelage -  
Partie 2: Rails neufs de nuance R220, R260, R260Mn et R350HT  
par des machines de soudure mobiles dans des sites autres qu'une  
installation fixes

Bahnanwendungen - Oberbau - Abbrennstumpfschweißen von  
Schienen -

Teil 2: Abbrennstumpfschweißen neuer Schienen  
der Stahlsorte R220, R260, R260Mn und R350HT durch mobile  
Schweißmaschinen an Orten außerhalb eines Schweißwerkes

Tato evropská norma byla schválena CEN 2009-02-28.

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.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, 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.

**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**

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 14587-2:2009 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 7

**1** Předmět normy 8

**2** Citované normativní dokumenty 8

**3** Definice 8

**4** Požadavky na svařovací postup 10

**4.1** Všeobecně 10

**4.2** Upínací síla 10

**4.3** Předehřev – odtavování 10

**4.4** Progresivní odtavování 10

**4.5** Stlačení 10

**4.6** Proud při stlačení 10

**4.7** Uvolnění upínací síly 10

**4.8** Svařovací program a záznamy 10

**4.9** Přesazení kolejnic ve svaru 10

**4.10** Seříznutí svaru 11

**4.11** Dodatečná tepelná úprava svarů 13

**5** Postup schválení mobilní svářečky 13

**5.1** Všeobecně 13

**5.2** Příprava zkušebních vzorků 13

**5.3** Schvalovací zkoušky 13

- 5.3.1** Vizuální kontrola 13
- 5.3.2** Seřiznutí svaru a zkoušení výronku 13
- 5.3.3** Přesazení kolejnic ve svaru 13
- 5.3.4** Zkouška magnetickou metodou práškovou nebo kapilární zkouška 13
- 5.3.5** Zkouška ohybem 14
- 5.3.6** Zkouška makrostruktury 14
- 5.3.7** Zkouška mikrostruktury 14
- 5.3.8** Zkouška tvrdosti 14
- 5.3.9** Únavová zkouška 14
- 5.4** Zpráva o zkoušce 15
- 6** Schválení pro kolejnice jiných profilů nebo tříd 15
  - 6.1** Všeobecně 15
  - 6.2** Schvalovací zkoušky 15
    - 6.2.1** Všeobecně 15
    - 6.2.2** Třída R220 15
    - 6.2.3** Třída R260Mn 15
    - 6.2.4** Třída R350HT 15
- 7** Schválení dodavatele svařování 15
  - 7.1** Všeobecně 15
  - 7.2** Požadavky pro výchozí schválení 15
    - 7.2.1** Svařovací postup 15
    - 7.2.2** Systém jakosti 16
    - 7.2.3** Informace poskytované dodavatelem 16
    - 7.2.4** Pracovníci obsluhy 16
    - 7.2.5** Dozor 16
    - 7.2.6** Kontrola svarů 16
    - 7.2.7** Vybavení 16

**7.3** Provozní schválení dodavatele svarů v koleji 16

**7.4** Audity 16

**8** Výroba svarů a kritéria pro přejímku 16

**8.1** Informace od objednatele 16

**8.2** Příprava konců kolejnic 17

**8.3** Směrové vyrovnaní kolejnice 17

**8.4** Sledování parametrů svaru 17

**8.5** Označení svaru 17

**8.6** Vizuelní prohlídka 17

**8.7** Přesazení kolejnic ve svaru 17

**8.8** Konečná úprava profilu hlavy kolejnice 17

**8.8.1** Hrubé broušení 17

**8.8.2** Jemné broušení 18

**8.9** Mezní hodnoty geometrie svaru 18

**8.10** Zkoušení při výrobě svarů 18

**8.10.1** Všeobecně 18

**8.10.2** Doplnkové požadavky na zkoušku 19

**8.10.3** Zkouška ohybem 19

**8.10.4** Vyhodnocení výsledků 19

**8.11** Dokumentace 19

**Příloha A** (normativní) Požadavky na zkoušku ohybem 20

**Příloha B** (normativní) Lomové plochy zkoušeného svaru – záznamy vad 22

**Příloha C** (normativní) Metoda únavové zkoušky odtavovacích stykových svarů 24

**Příloha D** (normativní) Zkoušky makrostruktury a mikrostruktury 33

**Příloha E** (normativní) Zkouška tvrdosti 34

**Příloha ZA** (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2008/57/ES 35

Bibliografie 37

## Předmluva

Tento dokument (EN 14587-2:2009) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 256 „Železniční aplikace“, jejíž sekretariát zabezpečuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2009 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 října 2009.

Je třeba upozornit na možnost, že některé části tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nepřebírá zodpovědnost za upozornění na jakákoliv taková patentová práva.

Tento dokument je částí třídílné řady norem EN 14587 Railway applications – Track – Flash butt welding of rails (*Železniční aplikace – Kolej – Odtavovací stykové svařování kolejnic*). Jejimi částmi jsou:

- Part 1: New R220, R260, R260Mn and R350HT grade rails in a fixed plant  
(*Část 1: Nové kolejnice třídy R220, R260, R260Mn a R350HT svařované ve stabilní svařovně*);
- Part 2: New R220, R260, R260Mn and R350HT grade rails by mobile welding machines at sites other than a fixed plant  
(*Část 2: Nové kolejnice třídy R220, R260, R260Mn a R350HT svařované mobilními svářečkami mimo stabilní svařovnu*);
- Part 3: Welding in association with crossing construction  
(*Část 3: Svařování v souvislosti s výrobou srdcovek*).

Tento dokument byl vypracován pod mandátem uděleným CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní podmínky směrnice (směrnic) EC.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EC viz informativní přílohu ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

## Úvod

Tato část EN 14587 má tři hlavní oblasti:

- a. schvalovací proces mobilní svářečky pro odtavovací stykové svařování kolejnic (*mobile flash butt welding –MFBW*);
- b. schválení dodavatele svařování;
- c. výrobu svarů.

Podnětem k vypracování této části EN 14587 byla Evropská směrnice, která umožní volný přístup na evropský trh. K realizaci takové představy je nutné vytvořit normu, která vyhoví požadavkům vlastníků nebo správců infrastruktury a zohlední výrobní schopnosti dodavatelů z technického i kvalitativního hlediska.

Tato část EN 14587 se od části 1 odlišuje zvláštnostmi příznačnými pro mobilní svářečky:

- jsou využívány na různých místech a během krátké doby pro různé objednatele;
- pracují v různých podmínkách jako počasí, kolejnice, kolej, pracoviště, napájení, zákonné směrnice;
- jsou nasazovány stavebními firmami na stavbách při zhotovování bezстыkové koleje, při kterém mohou spolupracovat zaměstnanci různých firem (včetně objednatele);
- technické odlišnosti zařízení použitého pro zajištění požadované mobility.

Následkem uvedených speciálních pracovních podmínek mobilní svářečky je možno zmírnit následující požadavky:

- minimální požadavky na zkoušku ohybem jenom pro zkoušení v průběhu výroby;
- maximální dovolený přebytek kovu.

Tato část EN 14587 nestanoví žádné podmínky pro schvalování mobilní svářečky z hlediska elektromagnetické kompatibility, brzdového systému vozidla nebo jakékoliv požadavky ohledně obrysu vozidla, ochrany životního prostředí a souvisejících otázek nebo přístupu na dopravní cestu kterékoliv železniční správy.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma stanoví požadavky na schválení svařovacího postupu mobilní svářečky mimo svařovací základnu jakož i schválení dodavatele svařování spolu s podmínkami pro následující výrobu svarů. Podmínky stanovené touto částí normy musí být dodrženy i při krátkodobém využití mobilní svářečky jako stroje stacionárního.

Norma je použitelná pro nové Vignolovy kolejnice tříd R220, R260, R260Mn a R350HT o hmotnosti 46 kg/m a větší, o nichž pojednává EN 13674-1, svařované mobilní svářečkou mimo svařovací základnu a určené pro využití na železniční dopravní cestě.

Tato evropská norma platí pro svařování kolejnicových pasů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.