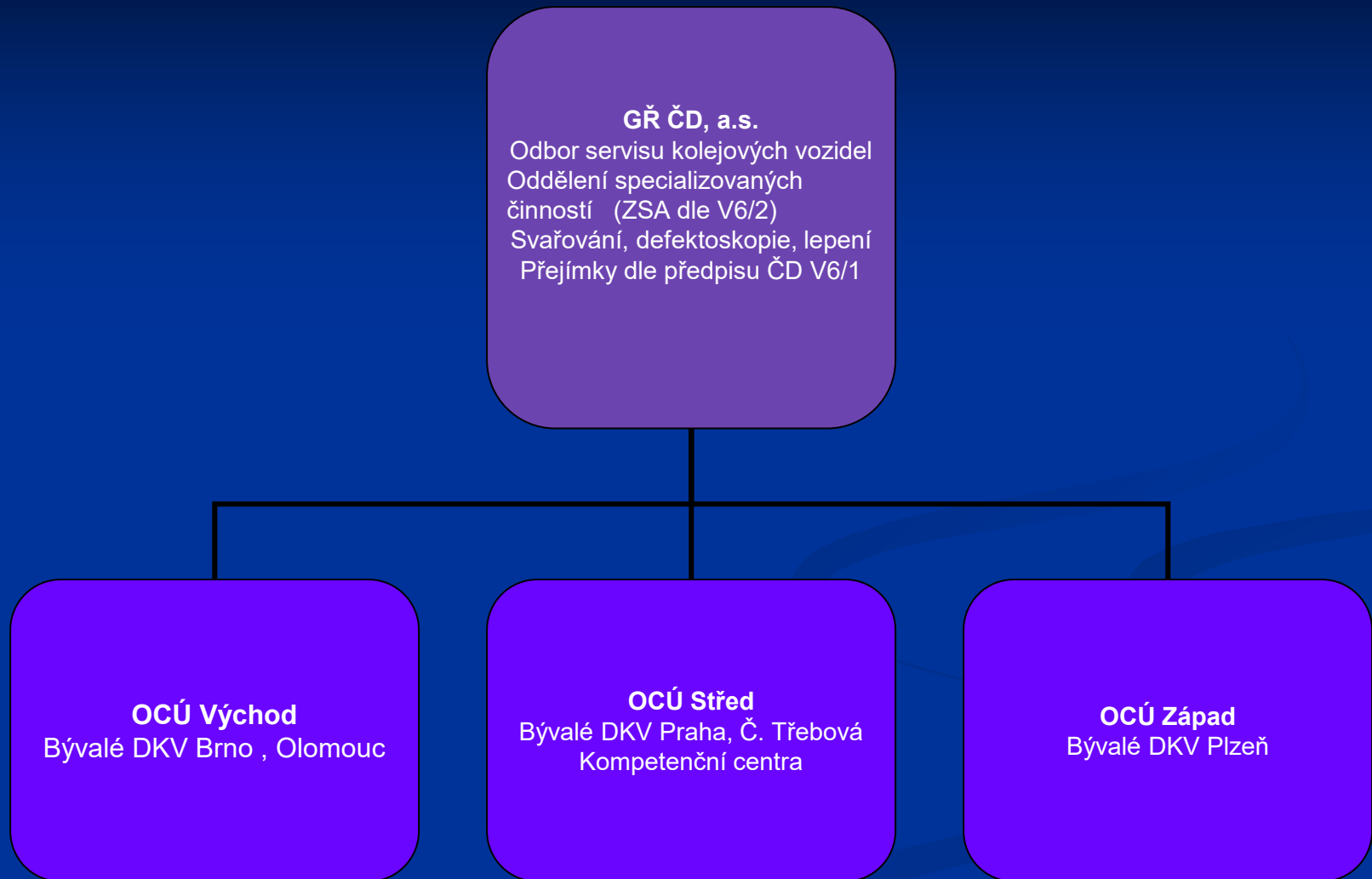


# Aktuální změny v oblasti opravárenství u ČD, a.s.



# Současný vývoj nového uspořádání ČD, a.s.



Certifikovaná pracoviště v oblasti svařování v CL 1 celkem 34 (ČD, a.s., ČD Cargo, a.s. DPOV, a.s.).

Používaný předpis ČD V95/5 změna č.5 (gestor – M. Kadlec)

Certifikovaná pracoviště v oblasti lepení celkem 3 – Praha , Liberec a pojízdná dílna.

Používaný předpis ČD V95/6 v aktuálním znění (gestor – L. Řezáč)

Defektoskopie (HDS KV – pracoviště Praha) (vedoucí Ing. V. Sekerášová)

V horizontu několika let by mohlo dojít ke spojení opravárenství ČD, a.s., ČD Cargo, a.s., DPOV, a.s.

Vznikl by tím velký opravárenský celek pro všechny provozovatele vozidel.

Nové projekty, které, jsou v současnosti ve fázi přípravy a realizace. Dokončuje se projekt CD 50 – 50 osobních vozů na max. rychlost 200 km/hod. Další projekt CD 180 – 180 osobních vozů na max. rychlost 230 km/hod. Tyto projekty jsou realizovány ve spolupráci Škoda Transportation a Siemens.

Zakázka na výrobu motorových jednotek od firmy PESA, Výroba nízkopodlažních jednotek Škoda Transportation. Modernizace osobních vozů probíhá od různých opravců.



V květnu letošního roku začala platit novelizovaná norma ČSN EN 15085-2. Vzhledem k této skutečnosti a zavedení normy do praxe vzniklo jednotné certifikační schéma podle kterého budou certifikační organizace provádět certifikace. Toto schéma bylo odsouhlaseno jak velkými výrobci a opravci ŽKV, tak ČD, a.s., NBO a neposlední řadě ČIA, která bude také provádět akreditace certifikačních organizací v souladu s tímto schématem. Současně je určitě pozornost soustředěna na novelizaci předpisu ČD, a.s. Předpis se za současného stavu aktualizovat nebude s ohledem na skutečnost že další novelizované díly normy EN 15085 nejsou schváleny a proto nebylo vhodné předpis za sebou vícekrát aktualizovat. Rozdíly které jsou mezi normou a předpisem se zatím budou ze strany ČD, a.s. tolerovat i ve spolupráci se schválenými certifikačními organizacemi.

Certifikační úroveň se změnila na klasifikační (označení ve zkratce však zůstalo stejné CL).

- Část 1: Obecně;
- Část 2: Požadavky na výrobce svařováním
- Část 3: Konstrukční požadavky
- Část 4: Výrobní požadavky
- Část 5: Kontrola, zkoušení a dokumentace
- Část 6: Požadavky na svařování při údržbě
- Místo čtyř certifikačních úrovní jsou jen tři klasifikační CL1- CL3. Tyto úrovně jsou doplněny písmeny
- viz. Tabulka

Druh činnosti	Označení	Popis
Konstrukce	D	Výpočet, konstrukce a dokumentace pro výrobu a údržbu svařovaných železničních kolejových vozidel a jejich součástí.
Výroba	P	Výroba, změna a zkoušení svařovaných železničních kolejových vozidel a jejich součástí (včetně výměny dílů).
Údržba	M	Opravy svařovaných železničních kolejových vozidel a jejich součástí svařováním (včetně zkoušení).
Nákup a dodávka	S	Nákup a dodávka svařovaných součástí pro činnosti v novovýrobě nebo údržbě bez provádění svařovacích prací.

## **Klasifikační úrovně**

Výrobci a součásti, které svařují, se klasifikují ve třech úrovních v závislosti na bezpečnostním významu svařované součásti (viz 3.1).

Klasifikační úrovně se stanovují takto:

CL1 Pro svařovaná železniční kolejová vozidla a jejich svařované součásti s vysokým bezpečnostním významem.

CL 2 Pro svařované součásti železničních kolejových vozidel se středním bezpečnostním významem. (Svařované spoje s vysokou bezpečnostní kategorií podle EN 15085-3 nejsou přípustné).

CL 3 Pro svařované součásti železničních kolejových vozidel s nízkým bezpečnostním významem. (Svařované spoje s vysokou nebo střední bezpečnostní kategorií podle EN 15085-3 nejsou přípustné).

**Tabulka 1 – Rozdělení součástí do certifikačních úrovní**  
**Tabulka 1 (dokončení)**

CL	Součást
CL 1	<p>Novovýroba, přestavba a oprava železničních kolejových vozidel a jejich součástí</p> <p>Příklady součástí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podvozky (čelníky, podélníky, příčníky, rámy podvozku);</li> <li>- spodky lokomotiv, vozů na přepravu osob a nákladních vozů (představky, podélníky, příčníky, kolébky, konstrukční skupiny);</li> <li>- skříně vozů (čelní a boční stěny, střecha, kabina strojvedoucího, sestava podlahové desky, moduly pohlcující energii, zábrany proti přenárzníkování);</li> <li>- podskupiny nákladních vozů (např. podlahové desky vozů na přepravu automobilů, prvky pro připevnění nákladu);</li> <li>- táhlové a narážecí ústrojí;</li> <li>- nosné rámy, konzoly a upínací pásy pro vnější výbavu (např. nádrže, elektrické skříně, skříně klimatizace a vzduchojemy);</li> <li>- uložení dvojkolí, skříně nápravových ložisek, talíře pružin, tlumiče nárazů, tlumiče vibrací;</li> <li>- brzdová výstroj (magnetická kolejnicová brzda, brzdová táhla, brzdové rozpory, brzdové válce, příčníky brzdy);</li> <li>- nosné rámy pro těžká nákladní vozidla včetně dvoucestných vozidel (silničních/kolejových);</li> </ul>

CL	Součást
CL 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- svařované součásti pro přenos tažných sil z podvozku do vozidla (kolébka);</li> <li>- palivové nádrže vozidel;</li> <li>- dveře pro nastupování a vystupování a čelní dveře (systémy zamykání a konstrukční prvky);</li> <li>- rámy stupaček, madla a zábradlí na vnější straně vozidla nebo v nástupním prostoru;</li> <li>- vnější samonosné skříně na výstroj a podpodlahové zásobníky (na čerstvou vodu a odpadní vodu);</li> <li>- střešní konstrukce (pantograf, obložení); např. výstroj (CL 2), rámy (CL 1)</li> <li>- vnější trakční a elektrická výzbroj (skřín transformátoru, zavěšení transformátoru, zavěšení motoru, uložení převodovky, upevnění trakčního motoru, nosiče přístrojů);</li> <li>- díly pro přenos výkonu (trakční spojka, kardanové hřídele);</li> <li>- otočné a vyklápěcí zařízení (např. nákladní vůz);</li> <li>- smetadla a sněhové pluhy;</li> <li>- klanice a vázací kroužky;</li> <li>- výfukové systémy včetně potrubí;</li> <li>- zarážky pod kola;</li> <li>- plynové tlakové nádoby, nádrže a nádržkové kontejnery železničních kolejových vozidel s tlakovou zkouškou <sup>a</sup>;</li> <li>- kontejnery pro nebezpečný náklad <sup>a</sup>;</li> <li>- vzduchojemy pro železniční kolejová vozidla <sup>a</sup>.</li> </ul>



CL 2

Novovýroba, přestavba a oprava konstrukčních dílů železničních kolejových vozidel, např.:

- díly uvnitř vozů na přepravu osob (přepážky, stěny, dveře, obložení);
- nosný rám, konzoly a upínací pásy pro vnitřní vybavení (instalace elektrického zařízení, klimatizace a stlačeného vzduchu);
- vybavení kabiny strojvedoucího;
- díly toalety a zásobníky na vodu s instalacemi, které jsou uvnitř vozové skříně;
- vnitřní dveře a rampy;
- úchyty pro brzdové potrubí;
- skříně výstroje ve spodku vozu, které jsou podepřeny jiným rámem;
- samonosné převodové skříně a konsoly pro ovládání ruční brzdy;
- vnitřní trakční a elektrická výzbroj (skříň transformátoru, zavěšení transformátoru, zavěšení motoru, uložení převodovky, upevnění trakčního motoru, nosiče přístrojů);
- rámy sedadel;
- tlakové vzduchové potrubí.

Novovýroba, přestavba a oprava beztlakových nádob bez zvláštní tlakové zkoušky, např.:

- ložné kontejnery pro materiály, které nejsou nebezpečné;
- ostatní přepravní kontejnery.

CL 3

Novovýroba, přestavba a oprava jednoduchých připojených dílů pro železniční kolejová vozidla, např.:

- kliky a páky pro různé ovládací mechanismy;
- zapadací plechy
- interiérové skříně na výstroj a elektrorozvaděče (včetně převodových skříní a konsol pro ovládání ruční brzdy, které jsou podepřeny jiným rámem);
- držáky pro tabulky;
- kryty pro nákladní vozy (sluneční clony na cisternových vozech);
- stupačky, madla, zábradlí uvnitř vozidla.

Novovýroba, přestavba a oprava dílů nebo obchodní dodávky dílů pro železniční kolejová vozidla, např.:

- rámy oken;
- větrací mřížky.

<sup>a</sup> Jestliže pro určitý výrobek existuje harmonizovaná norma, např. EN 286 pro vzduchojemy nebo EN 14025 pro kontejnery na nebezpečný náklad, nahrazuje požadavky tohoto dokumentu.

V případě svařovaných spojů mezi součástmi s různou klasifikační úrovní se pro celou sestavu použije vyšší klasifikační úroveň.

## Požadavky na výrobce

### 5.1 Obecně

Kvalitativní požadavky na výrobce provádějící svařovací práce na železničních kolejových vozidlech a jejich součástech jsou předepsány v řadě norem EN ISO 3834. Příslušná část požadavků normy EN ISO 3834, která se má použít, musí být určena klasifikační úrovní takto: EN ISO 3834-2 pro CL 1, EN ISO 3834-3 pro CL 2, EN ISO 3834-4 pro CL 3.

## **Svářečský dozor**

### **5.3.1 Obecně**

Když se provádějí úkony svařování, je v odpovědnosti výrobce, aby prokázal, že jsou splněny úkoly svářečského dozoru.

Výrobce musí mít dostatečný počet přiměřeně kvalifikovaných pracovníků svářečského dozoru, s příslušnými technickými znalostmi a zkušenostmi pro úkoly, které provádějí podle EN ISO 14731.

Výrobce musí poskytnout písemný důkaz, že technické znalosti a zkušenosti pracovníka(ů) svářečského dozoru mají požadovanou úroveň. Úkoly a oblasti kompetencí pracovníků svářečského dozoru jsou definovány v příloze A.

Pro účely tohoto dokumentu jsou tři úrovně pracovníků svářečského dozoru definovány níže:

- **Úroveň A:** Personál s komplexními technickými znalostmi podle EN ISO 14731 a dostatečnými odbornými zkušenostmi pro příslušný rozsah použití.
- **Úroveň B:** Personál se specifickými technickými znalostmi podle EN ISO 14731 a dostatečnými odbornými zkušenostmi pro příslušný rozsah použití.
- **Úroveň C:** Personál se základními technickými znalostmi podle EN ISO 14731 a dostatečnými odbornými zkušenostmi pro příslušný rozsah použití.

Jako pomoc při vytváření týmu svářečského dozoru může výrobce použít návod v příloze D, aby vyhodnotil současnou úroveň technických znalostí pracovníků svářečského dozoru a zjistil mezery v personální rozvoji.

Výrobce musí mít písemný postup pro získávání kvalifikace a určování svářečského dozoru podle tohoto dokumentu.

## **Organizace svářečského dozoru**

Organizace výrobce musí být uspořádána tak, že umožní pracovníkům svářečského dozoru, aby převzali své úkoly a odpovědnosti bez výhrad podle EN ISO 14731 a mohli vydávat pokyny a činit technická rozhodnutí týkající se svařování nezávisle na výrobní operaci.

Pracovník svářečského dozoru má být zaměstnán přímo výrobcem svařováním; pokud však výrobce zadá svářečský dozor subdodavatelsky, musí platit požadavky článku 5.3.6.

Musí se dokumentovat odpovědnosti, rozsah působnosti a vztahy v rámci organizace pro veškerý personál provádějící řídicí, konstrukční, výrobní nebo kontrolní práce, které ovlivňují kvalitu svařování. Musí se stanovit a popsat alespoň níže uvedené položky:



- a) úkoly pracovníků svářečského dozoru (když je několik pracovníků svářečského dozoru na stejné úrovni, musí se specifikovat jejich práce a oblasti odpovědnosti);
- b) pravidla pro zastupování pracovníků svářečského dozoru (platí také pro uznaného subdodavatele svářečského dozoru);
- c) činnosti, které vyžadují zapojení odpovědného pracovníka svářečského dozoru např. přezkoumání smlouvy;
- d) opatření, která jsou nutná, je-li pracovník svářečského dozoru nepřítomen (zastupování pracovníka svářečského dozoru; svářecí práce, které jsou ještě přípustné; zastavení svářecí práce);
- e) zapojení pracovníků svářečského dozoru do jiných procesů (např. příprava cenových nabídek, konstrukce, zadávání subdodávek).

Minimální požadavky pro svářečský dozor, založené na klasifikační úrovni (CL), jsou stanoveny v příloze B.

Výrobce musí zajistit, aby všechna jeho pracoviště, kde se provádějí úkoly vztahující se ke svařování, měla potřebný počet a úroveň pracovníků svářečského dozoru stanovený v příloze B, založený na klasifikační úrovni a prováděných činnostech.

Pro CL 1 nemohou být vlastníci firmy / organizace, generální ředitelé a výrobní ředitelé uznáni jako odpovědný pracovník svářečského dozoru. V případě malých výrobců – viz definice v příloze C – je uznání výše uvedeného personálu možné za předpokladu, že jsou splněny požadavky na personál svářečského dozoru.

Pro CL 2 a CL 3 je možné uznání majitelů firmy / organizace, generálních ředitelů a výrobních ředitelů za předpokladu, že jsou splněny požadavky na personál svářečského dozoru.

## **Subdodavatelský svářečský dozor**

Pracovníci svářečského dozoru, kteří nejsou trvale zaměstnáni výrobcem, jsou považováni za subdodavatelský svářečský dozor. Mohou být uznáni jako svářečský dozor výrobce za předpokladu, že jsou splněny tyto podmínky:

- a) Výrobce musí zajistit a prokázat, že pracovník subdodavatelského svářečského dozoru je podle potřeby k dispozici pro plnění svých úkolů podle přílohy A.
- b) Práce subdodavatelského svářečského dozoru musí být stanovena podle 5.3.5 a dokumentována. Musí se zaznamenat datum, místo, doba trvání a typ činností.

Činnost svářečského dozoru je klíčovou záležitostí v oblasti používání této řady norem. Z tohoto důvodu musí výrobce dbát zvláštní opatrnosti při zadávání svářečského dozoru subdodavatelům, zejména když:

- je svářečský dozor subdodavatelem několika firem; nebo
- výrobce uzavře subdodavatelskou smlouvu s několika svářečskými dozory.

## Prohlášení výrobce o svářečských činnostech a organizaci

Výrobce musí do dokumentu zaznamenávat tyto položky:

a)Název a adresa výrobce

b)Nejvyšší klasifikační úroveň (CL) (viz 4.1) a typ svařovaných součástí, na které se vztahuje norma EN 15085 (příklad součástí viz tabulka 1);

c)Druhy prováděných činností (viz 4.2);

d)Místo, kde se každá aktivita vykonává;

e)Seznam jmen, kvalifikací a úrovní personálu svářečského dozoru s jasným jmenováním odpovědného pracovníka svářečského dozoru (viz 5.1 a 5.3);

f)Prováděné svařovací procesy, používané skupiny materiálů podle CEN ISO/TR 15608 a rozsah tlouštěk základních materiálů, pro které má výrobce kvalifikaci.

Nastane-li změna v kterémkoli z výše uvedených bodů, musí se podle toho upravit prohlášení. Týká-li se změna bodů a) až e), musí být informováni zákazníci probíhajících projektů.

Výrobce musí mít snadno dostupné zdokumentované důkazy, které prokazují splnění jeho prohlášení.

# Směrnice pro hodnocení velikosti výrobce svařováním

Pro vyhodnocení "velikosti výrobce svařováním (WM)" lze svařovací subjekt analyzovat podle níže uvedených kritérií a vyhodnotit podle vzorce WM. U výrobce s více pracovišti by se toto hodnocení mělo provést pro každé pracoviště zvlášť.

Celkový počet svářečů a svářečských operátorů v odpovědnosti týmu svářečského dozoru (viz 5.3) (Činitel je minimálně 1.)
Počet vykonávaných činností: pouze P a/nebo M = 1; P a/nebo M plus D a/nebo S = 2 (Činitel je mezi 1 a 2.)
Počet typů svařovaných materiálů: uhlíková ocel, nerezová ocel, slitiny neželezných kovů. (Činitel je mezi 1 a 3.)
Počet směn za den: méně nebo rovno 2 směnám = 1; více než 2 směny = 2. (Činitel je mezi 1 a 2.)
Počet používaných svařovacích procesů (dvojčíslí podle EN ISO 4063) (Činitel je minimálně 1.)
Koeficient pro klasifikační úroveň svařovaných podsestav (CL 1 = 10, CL 2 = 5, CL 3 = 1)

Vzorec WM:

$$WM = a \cdot b \cdot c \cdot d \cdot e \cdot f$$

Je-li tento součin „WM“ menší nebo roven 1500, má se výrobce považovat za „malého výrobce“.



# Nové vozy na 200 km



## **Lepení kolejových vozidel dle předpisu ČD V95/6.**

Převážná část oprav lepením je prováděna na výměně čelních skel lokomotiv.

Certifikační orgán č. 3110 akreditovaný ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17065:2013  
vzdává

# CERTIFIKÁT

č. CL1-044/2005 C0

pro proces lepení podle DIN 6701-2  
pro společnost

## České dráhy, a.s.

Oblastní centrum údržby Střed, středisko údržby Praha Jih

Sídlo společnosti: Nábřeží L. Svobody 1222, 110 15 Praha 1

Sídlo střediska údržby: Chodovská 1476/3b, 140 00 Praha 4

IČ: 70994226

Výše uvedená společnost prokázala shodu s normou

# DIN 6701-2:2015

## Třída lepených spojů A1

Nedílnou součástí certifikátu je příloha č. 1

Platnost certifikátu do: 12.03.2023  
Platnost certifikátu od: 19.03.2020  
Změněno dne: -  
Datum vydání: 19.03.2020



  
Ing. František Zakhar  
vedoucí certifikačního orgánu

Výsledek certifikace se týká pouze předmětu posuzování, s aplikací certifikačního schématu  
dle ČSN EN ISO/IEC 17067:2014, schéma č. 6.

Platnost certifikátu je podmíněna pravidelným dozorem. Tento dokument je možné reprodukovat pouze jako celek.  
Tento certifikát je zveřejněn v Online-Registru (<https://www.din6701.de>) pod číslem SVV/6701/A1/N/2020/901.

SVV Praha, s. r. o. • U Habrovky 247/11 • 140 00 Praha 4 - Krč

Příloha č. 1 k certifikátu č. CL1-044/2005 C0

- Druh / typ výrobku: **Opravy kolejových vozidel třídy A1**
- Výrobní normy: **DIN 6701 část 1 - 4**
- Rozsah platnosti procesu lepení
- Rozsah dle kódů DIN 6701-2:2015 Příloha A

Hlavní funkce lepených spojů:	F, D, S, L
Předúprava metody:	-
Výrobní metody:	SO, HU, TK, CA
Zkušební metody:	DT, VIS
Stupeň mechanizace:	M

- Rozsah použití

Návrh	-
Plánování procesu	-
Výroba	-
Opravy	A1
Manipulace a montáž dílů pro lepení spojů	A1
Pověření výrobou třetí strany	A1

- Rozsah a omezení certifikace

Klasifikované lepení se provádí v hale 512
--------------------------------------------

- Odpovědní pracovníci dozoru lepení

Jméno	datum narození	kvalifikace / č. diplomu	pracovní funkce / stupeň kvalifikace
Petr Stránský	20.02.1974	EAS CZ/EAS/19019	Odpovědný dozor lepení / 2
Ing. Martin Šríttr	10.02.1968	EAS EAS/CZ/15008	Dozor lepení / 2
Libor Řezáč	16.03.1967	EAS EAS/CZ/15002	Dozor lepení, smluvní / 2

Platnost certifikátu do: 12.03.2023  
Platnost certifikátu od: 19.03.2020  
Změněno dne: -  
Datum vydání: 19.03.2020



  
Ing. František Zakhar  
vedoucí certifikačního orgánu

SVV Praha, s. r. o. • U Habrovky 247/11 • 140 00 Praha 4 - Krč

Certifikační orgán č. 3110 akreditovaný ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17065:2013  
vydává

# CERTIFIKÁT

č. CL1-045/2006 C0

pro proces lepení podle DIN 6701-2  
pro společnost

## České dráhy, a.s.

Oblastní centrum údržby Střed, středisko údržby Liberec

Sídlo společnosti: Nábřeží L. Svobody 1222, 110 15 Praha 1

Sídlo střediska údržby: Na Františku 347, 460 10 Liberec

IČ: 70994226

Výše uvedená společnost prokázala shodu s normou

## DIN 6701-2:2015

### Třída lepených spojů A1

Nedílnou součástí certifikátu je příloha č. 1

Platnost certifikátu do: 13.03.2023

Platnost certifikátu od: 19.03.2020

Změněno dne: -

Datum vydání: 19.03.2020



  
Ing. František Zakhar  
vedoucí certifikačního orgánu

Výsledek certifikace se týká pouze předmětu posuzování, s aplikací certifikačního schématu  
dle ČSN EN ISO/IEC 17067:2014, schéma č. 6

Platnost certifikátu je podmíněna pravidelným dozorem. Tento dokument je možné reprodukovat pouze jako celek.  
Tento certifikát je zveřejněn v Online-Registru (<https://www.din6701.de>) pod číslem SVV/6701/A1/N1/2020/902.

Příloha č. 1 k certifikátu č. CL1-045/2006 C0

- Druh / typ výrobku: **Opravy kolejových vozidel třídy A1**
- Výrobní normy: **DIN 6701 část 1 - 4**
- Rozsah platnosti procesu lepení
- Rozsah dle kódů DIN 6701-2:2015 Příloha A

Hlavní funkce lepených spojů:	F, D, S, L
Předúprava metody:	-
Výrobní metody:	SO, HU, TK, CA
Zkušební metody:	DT, VIS
Stupeň mechanizace:	M

- Rozsah použití

Návrh	-
Plánování procesu	-
Výroba	-
Opravy	A1
Manipulace a montáž dílů pro lepení spojů	A1
Pověření výrobou třetí strany	A1

- Rozsah a omezení certifikace

Klasifikované lepení se provádí v hale HBO
--------------------------------------------

- Odpovědní pracovníci dozoru lepení

Jméno	datum narození	kvalifikace / č. diplomu	pracovní funkce / stupeň kvalifikace
Ing. Martin Štrtr	10.02.1968	EAS EAS/CZ/15008	Odpovědný dozor lepení / 2
Petr Stránský	20.02.1974	EAS CZ/EAS/19039	Dozor lepení / 2
Libor Řezáč	16.03.1967	EAS EAS/CZ/15002	Dozor lepení, smluvní / 2

Platnost certifikátu do: 12.03.2023

Platnost certifikátu od: 19.03.2020

Změněno dne: -

Datum vydání: 19.03.2020



  
Ing. František Zakhar  
vedoucí certifikačního orgánu



**Hala lepení OCÚ Střed, SÚ Praha Jih**



**V rámci přípravy dokumentace systému lepení byl vytvořen předpis ČD V95/6 -**

**- PŘEDPIS PRO LEPENÍ ŽKV A JEJICH DÍLŮ, který obsahuje požadavky, týkající se procesu lepení na železničních kolejových vozidlech v procesu novovýroby a oprav.**

**Předpis je členěn do několika základních kapitol.**

- 1. Požadavky na dodavatele.**
- 2. Požadavky na certifikační orgány.**
- 3. Požadavky na personál lepení (dozory lepení, personál).**
- 4. Rozdělení lepených spojů z hlediska bezpečnosti.**
- 5. Požadavky na kvalitu.**
- 6. Požadavky na dodávky materiálů a jejich skladování.**



- 7. Požadavky na dokumentaci lepení.**
- 8. Lepení při opravách železničních kolejových vozidel.**
- 9. Zajištění a plánování kvality.**

**Dále předpis obsahuje formuláře (protokol lepení) a další potřebné informace.**

**Příloha č. 1 obsahuje rozdělení lepených spojů ŽKV a jejich dílů do jednotlivých tříd dle normy DIN 6701 z hlediska vlivu na bezpečnost.**

**Vychází z normy DIN 6701, je ale rozšířen o lepení vyvažovacích tělísek složených hvězdicových kol a kardanů, které bylo zařazeno do třídy A1.**

**České dráhy, a.s. a jejich dceřiné společnosti v současnosti používají lepení při výměně čelních a bočních skel a pro lepení vyvažovacích závaží na věnec hvězdice složeného kola.**

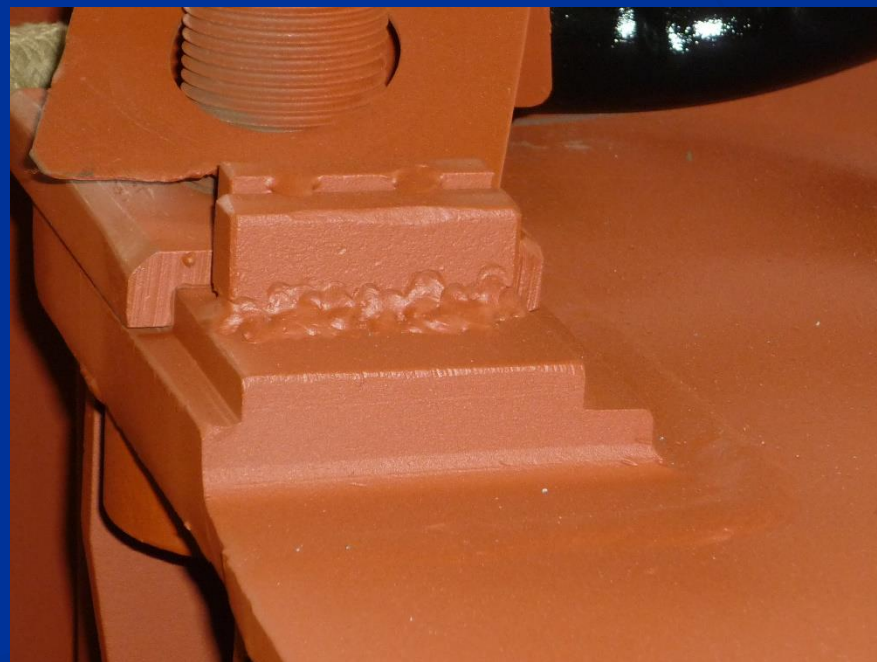
**Dále je lepení používáno u oprav nebo výměny plastových (laminátových) komponentů vozidel (např. řady 814/914, 471/071/971, řídicích vozů řady 960 a dalších).**

**K těmto činnostem již existuje potřebná schválená dokumentace, jako postupy, výkresová dokumentace apod. K dalším je potřebná dokumentace vytvářena a schvalována.**



**Příklady lepení - čelní sklo 814 224**

## Příklady oprav ŽKV svařováním



















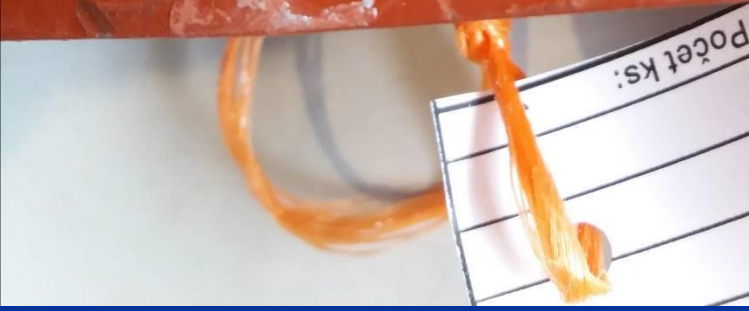




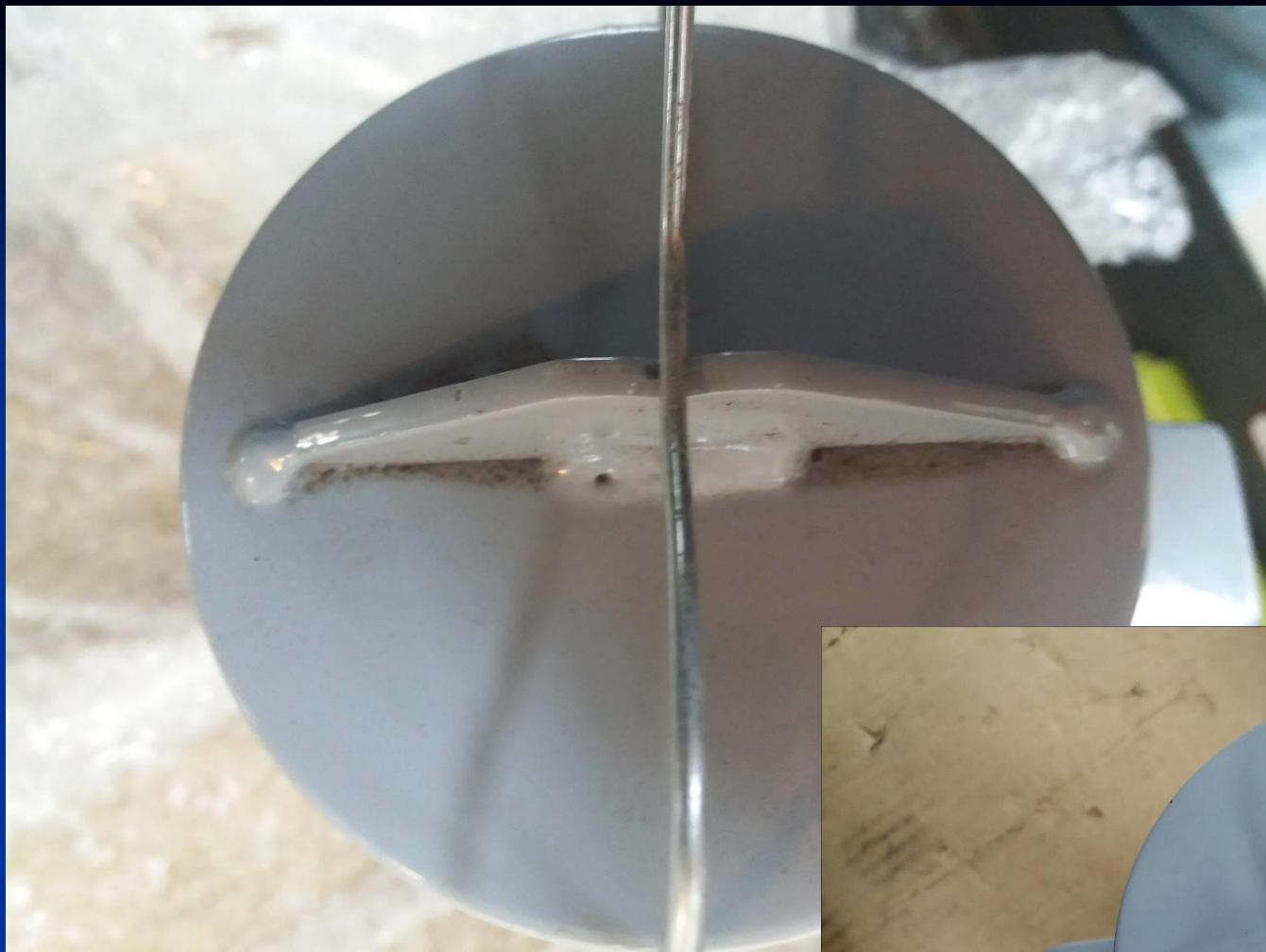
























Bestätigter L  
Maßnahmen/A  
Ware ordnungsgemäß  
Geschäftsbüro  
Dr. Volker Keller  
StB der Gesellschaft  
Anwaltschaft Charolles  
FR 15432  
UID-Nr. DE33424511

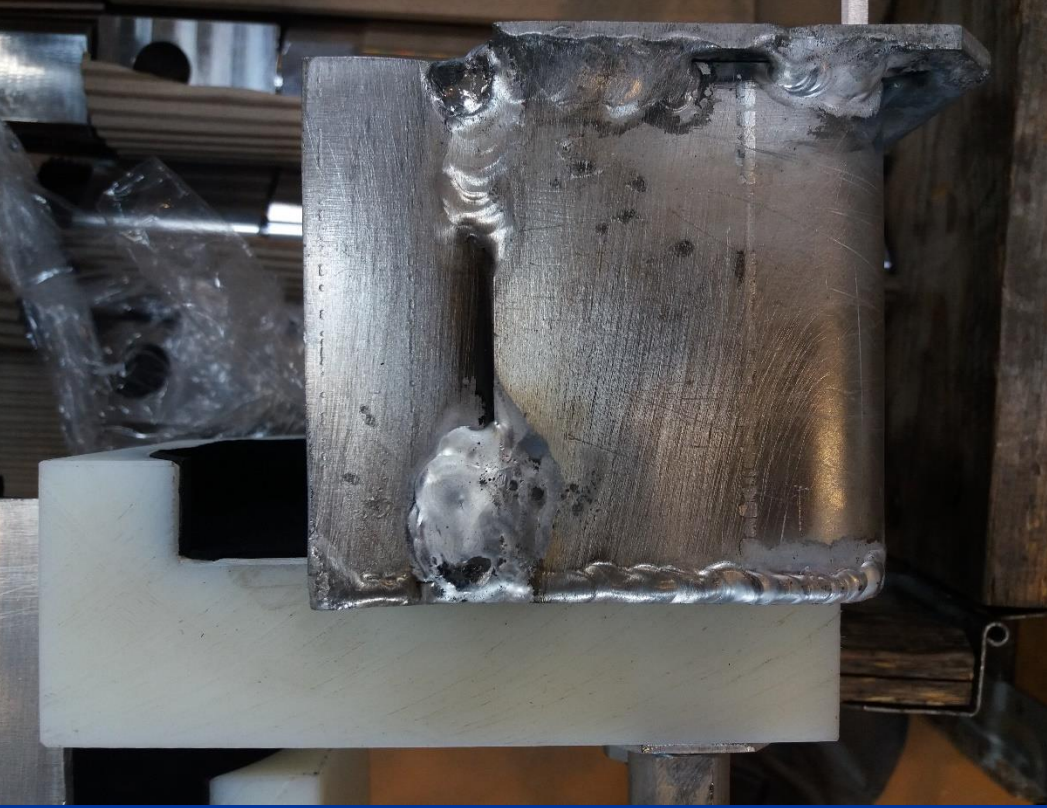


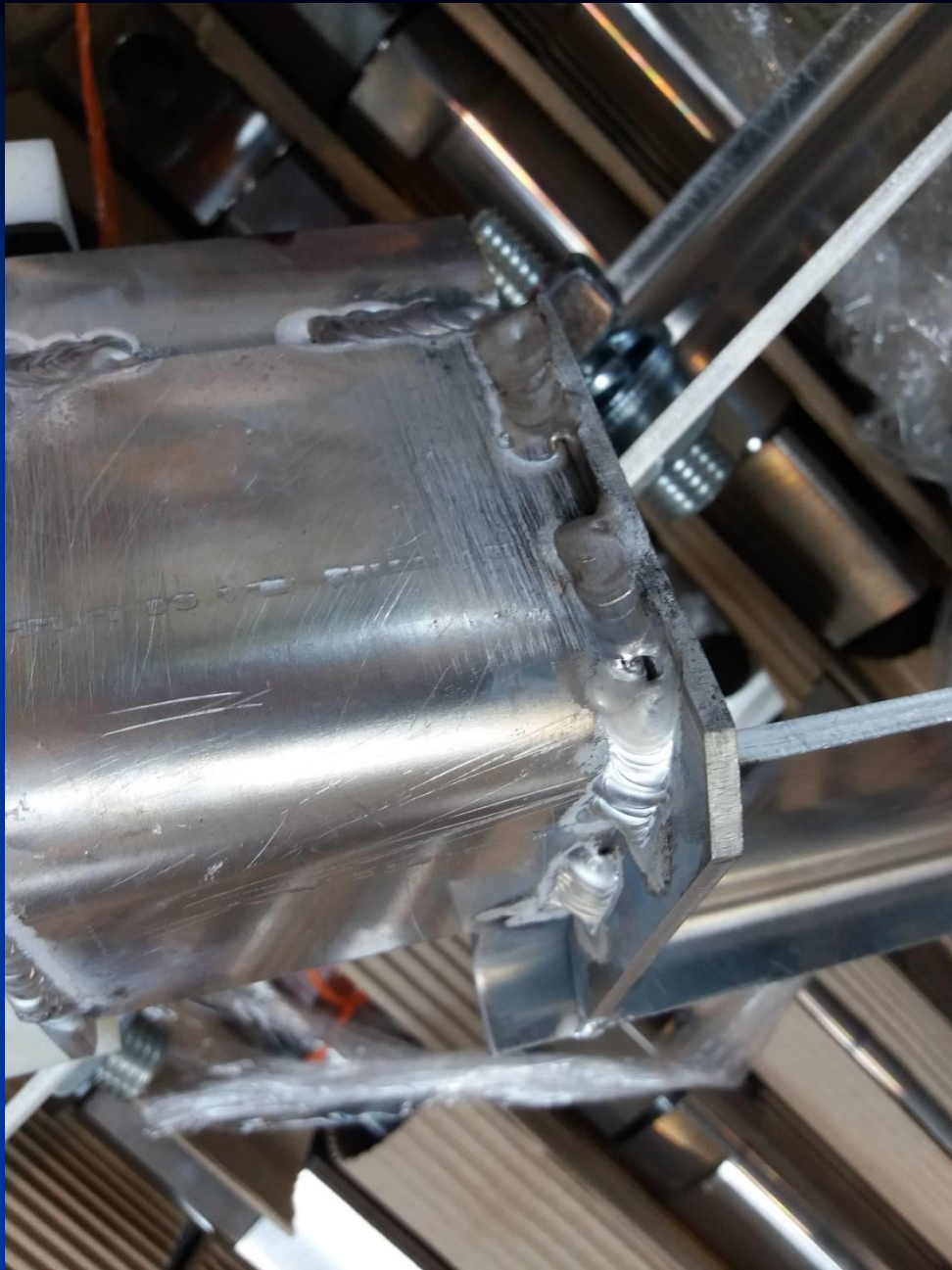










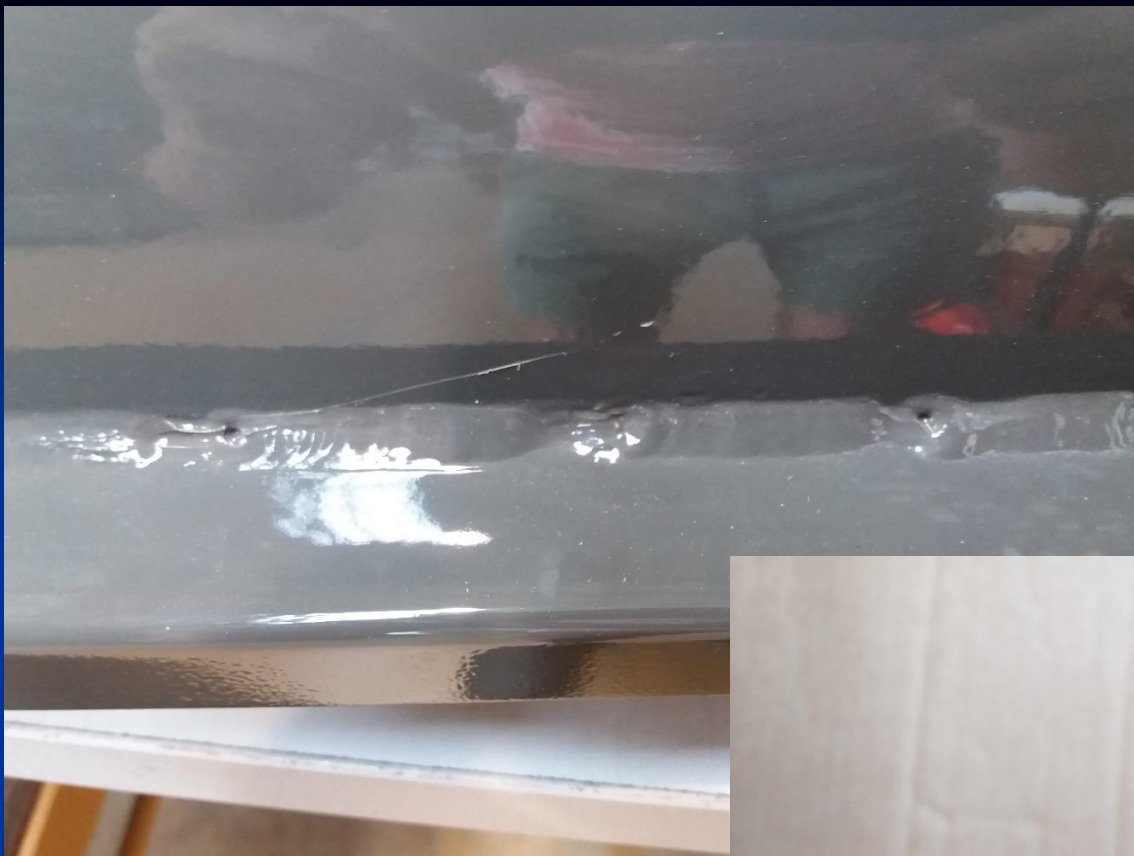










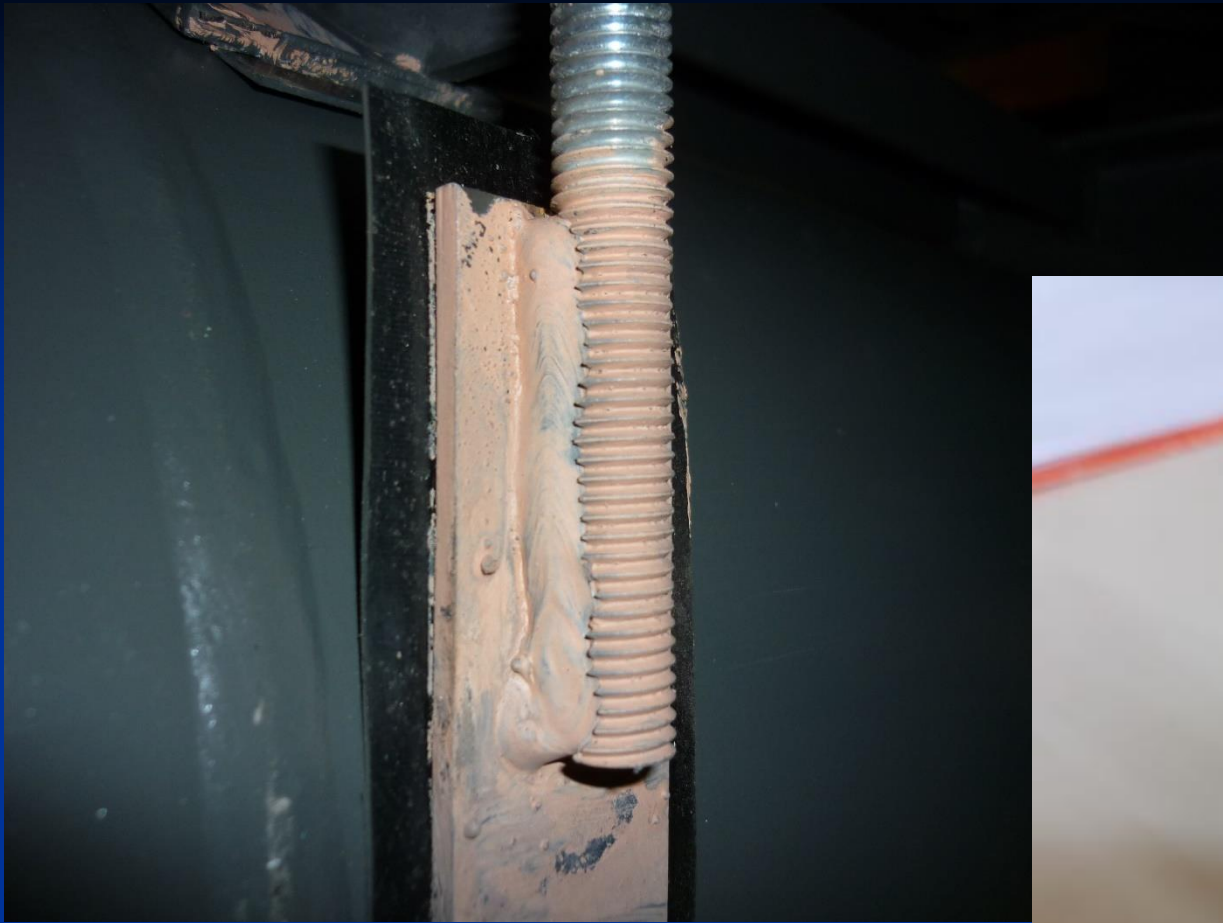














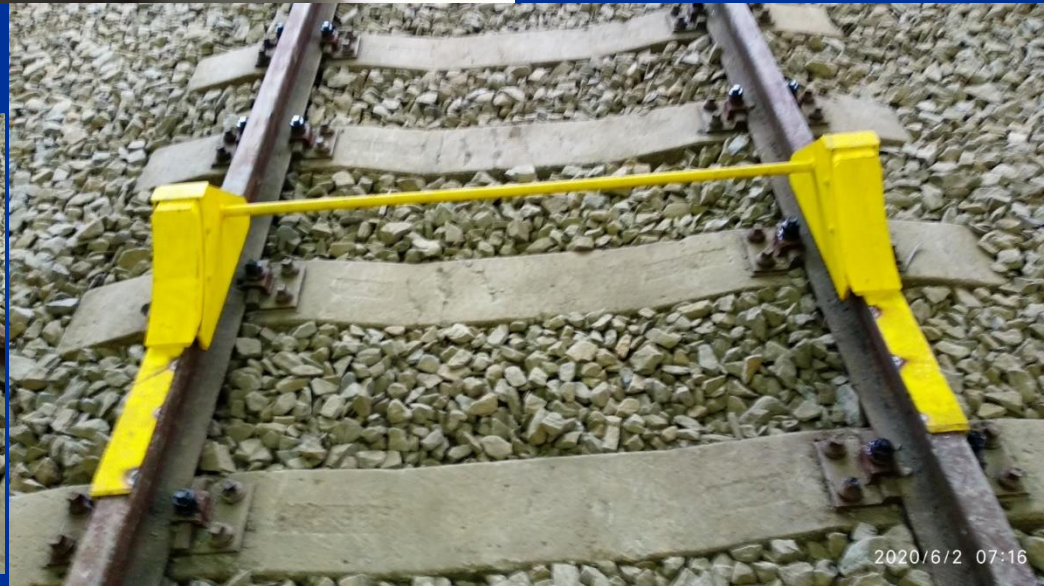






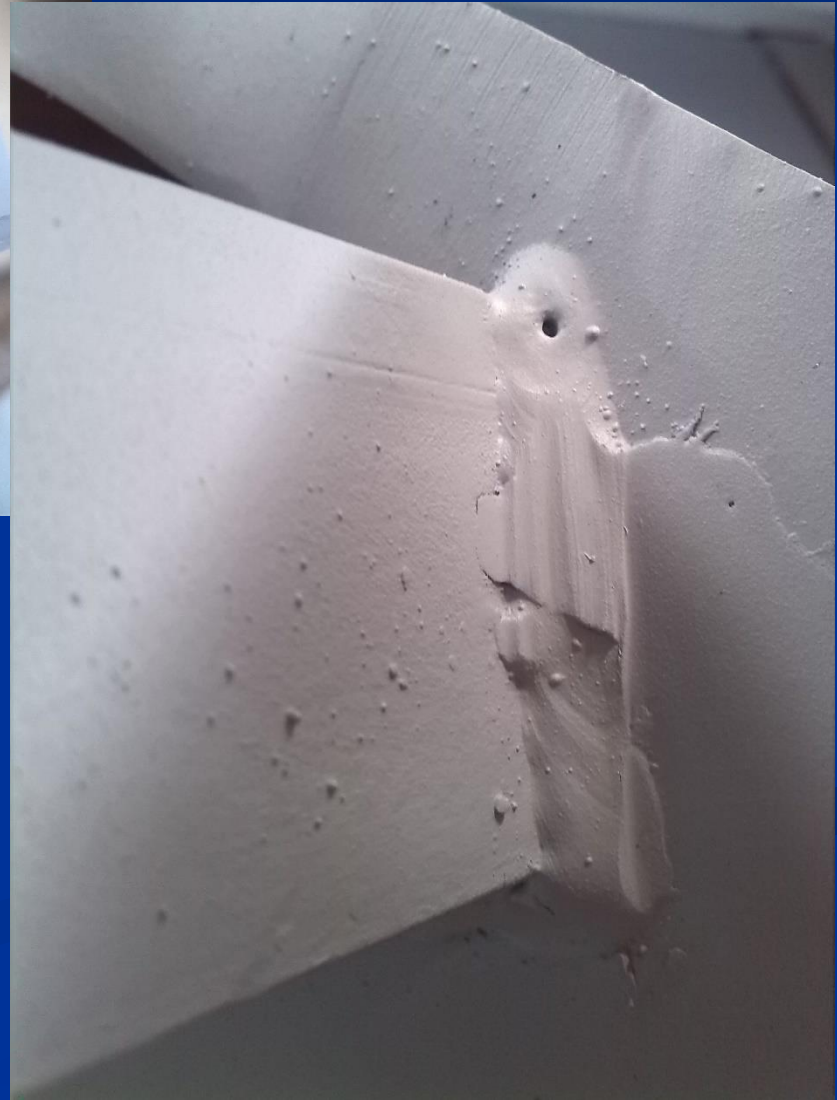
















Děkuji za pozornost  
Hlavní svářecí dozor ČD,a.s.  
Pracovník GŘ Praha Milan Kadlec  
Kontakt : e-mail [KadlecM@gr.cd.cz](mailto:KadlecM@gr.cd.cz)  
mobil: 724349673