



DT - Výhybkárna a strojírna, a.s.

Dolní 3137/100, 796 01 Prostějov, Czech Republic

www.dtv.s.cz

EN ISO 9001
EN ISO 3834-2
EN ISO 14001
ISO 45001

ESTABLISHED IN 1900

326/2020

**Manuál k montáži a údržbě
kolejového zařízení UIC 60 šikmý styk kolejnic
zvedacího mostu 1:40**

1. vydání

TRADE MARK



© DT – Výhybkárna a strojírna, a. s. rok 2020

Tento dokument je duševním vlastnictvím DT – Výhybkárny a strojírny, a. s., na které se vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů. DT – Výhybkárna a strojírna, a. s. je v uvedené souvislosti rovněž vykonavatelem majetkových práv. Tento dokument smí fyzická osoba použít pouze pro svou osobní potřebu, právnická osoba pro svou vlastní vnitřní potřebu. Poskytování tohoto dokumentu nebo jeho části v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem třetí osobě je bez svolení DT – Výhybkárny a strojírny, a. s. zakázáno.

Název: **Manuál k montáži a údržbě kolejového zařízení UIC 60 – šikmý styk
kolejnic zvedacího mostu 1:40**

Datum vydání: 17.02.2020

Počet stran: 22

Výrobce kolejového zařízení UIC 60 – šikmého styku kolejnic zvedacího mostu 1:40
a vydavatel tohoto manuálu:

DT – Výhybkárna a strojírna, a.s.
(dále jen „výrobce“)

Schválil: Ing. Jiří Havlík
Technický ředitel

Obsah

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Všeobecně | 4 |
| 1.1 | Přehled nejdůležitějších symbolů | 4 |
| 1.2 | Adresa výrobce | 4 |
| 1.3 | Kontaktní formulář pro technickou podporu prodeje – Váš názor | 5 |
| 2 | Technická specifikace, popis | 6 |
| 2.1 | Základní technické údaje | 6 |
| 2.2 | Popis šikmého styku kolejnic | 6 |
| 2.3 | Hlavní části šikmého styku kolejnic | 7 |
| 3 | Bezpečnostní pokyny | 10 |
| 4 | Příprava šikmého styku kolejnic k použití | 10 |
| 4.1 | Identifikace součástí | 10 |
| 4.2 | Způsob dodávky a balení | 11 |
| 4.3 | Doprava manipulace a skladování | 11 |
| 4.4 | Instalace a pokyny pro montáž | 11 |
| 4.4.1 | Doporučení k zřizování betonové desky | 11 |
| 4.4.2 | Postup montáže podkladnic a kolejnic šikmého styku | 12 |
| 4.4.3 | Doporučený postup při svařování hrotů s navazujícími kolejnicemi..... | 16 |
| 5 | Údržba a opravy doporučené výrobcem | 19 |
| 5.1 | Údržba..... | 19 |
| 5.2 | Doporučené intervaly kontrol a prohlídky | 19 |
| 6 | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, ekologie | 20 |
| 6.1 | Posouzení rizik spojených s oblastí bezpečnosti a ochrany zdraví při práci..... | 20 |
| 6.2 | Posouzení rizik spojených s dopadem na pracovní a životní prostředí..... | 20 |
| 7 | Seznam výkresů | 22 |
| 8 | Související normy, předpisy a dokumenty | 22 |

1 Všeobecně

Tento manuál obsahuje technické informace o kolejovém zařízení UIC 60 – šikmý styk kolejnic zvedacího mostu 1:40 (dále jen šikmý styk kolejnic, nebo šikmý styk), požadavky k jeho instalaci a pokyny k doporučené údržbě.

Je závazný pro všechny osoby, které na výše jmenovaném zařízení vykonávají činnosti dále specifikované. Výrobce nenesе žádnou odpovědnost za činnosti a jejich následky vykonávané odlišným způsobem a důrazně upozorňuje, že nerespektování ustanovení tohoto manuálu může být příčinou zamítnutí reklamace, včetně možného vymáhání s tím souvisejících náhrad škod.



Před započítím jakékoliv práce se musí příslušní pracovníci řádně seznámit s pokyny uvedenými v tomto manuálu.

1.1 Přehled nejdůležitějších symbolů

V tomto dokumentu jsou zahrnuty tři kategorie bezpečnostních pokynů:

NEBEZPEČÍ!



Přehlédnutí těchto instrukcí může způsobit tu života.

VAROVÁNÍ!



Přehlédnutí instrukcí může zapříčinit vážné oranění nebo značné poškození zařízení.

UPOZORNĚNÍ!



poško

Přehlédnutí instrukcí může zapříčinit í nebo zranění.

1.2 Adresa výrobce

DT - Výhybkárna a strojírna, a.s.
Dolní 3137/100
796 01 Prostějov
Česká republika

Kontakty na pracovníky zajišťující servis jsou uvedeny na internetových stránkách DT – Výhybkárna a strojírna, a.s.: <http://www.dtv.s.cz/>.

1.3 Kontaktní formulář pro technickou podporu prodeje – Váš názor

Firma DT – Výhybkárna a strojírna, a.s. ráda obdrží **zpětnou vazbu od svých zákazníků**, zejména Vaše připomínky, náměty a zkušenosti s předmětným výrobkem získané při jeho provozování. Zašlete nám, prosím, kopii tohoto formuláře na adresu:

DT – Výhybkárna a strojírna, a.s.

Dolní 3137/100
796 01 Prostějov
Česká republika

nebo je možné využít formulář, který je k dispozici na internetových stránkách DT – Výhybkárna a strojírna, a.s.: <http://www.dtvcs.cz/>

Připomínky, náměty a zkušenosti:

Jméno:

Organizace:

Kontakt (telefon, e-mail):

2 Technická specifikace, popis

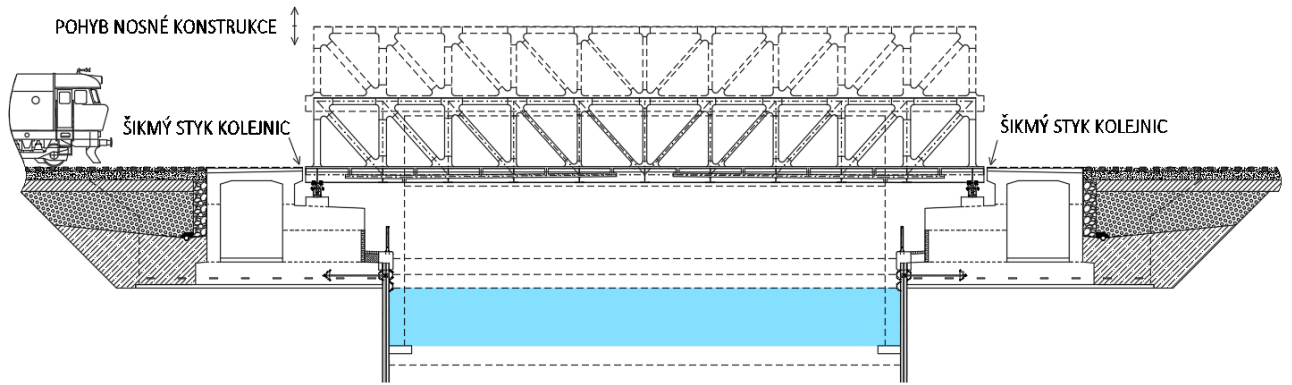
2.1 Základní technické údaje

- profil zvedané kolejnice 60E1F1, komora obrobena pro svaření s navazující kolejnicí profilu 60E2, hrot obroben v délce 450 mm pro spasování s fixní kolejnicí, třída oceli R260, celková délka 2 640 mm;
- profil fixní kolejnice 60E1F1 s nádvarkem profilu 60E2, hrot obroben v délce 450 mm pro spasování se zvedanou kolejnicí, třída oceli R260, celková délka 4 980 mm;
- styk obou kolejnic obroben do tvaru hrotů v délce 450 mm;
- podélná spára mezi hroty ve střední poloze 2,5 mm, (krajní poloha hroty od sebe 5 mm, krajní poloha hroty u sebe 0 mm);
- rozchod koleje 1435 mm;
- uvažovaná dilatace a pohyb zvedané kolejnice na straně podélně pohyblivého ložiska 61 mm (+28, -33 mm od střední polohy);
- stavební délka šikmého styku ve střední poloze (celková délka obou kolejnic se spárou 2,5 mm) 7 200 mm;
- uložení na betonové desce;
- ocelová podkladnice pod šikmým stykem kolejnic 1 200 x 360 x 25 mm, s ložnou plochou pro patu kolejnic v úklonu 1:40;
- uchycení podkladnice k betonové desce pomocí 8 ks kotev HRC-DB M22x265 (dodavatel Hilti);
- projektovaný nápravový tlak 22,5 t;
- projektovaná rychlost – max. 40 km/h;
- úklon kolejnic 1:40 (realizováno obrobením podkladnic);
- snímání polohy zvedaného hrotu;
- elektrický ohřev podkladnice a fixní kolejnice;
- číslo výkresu sestavy K-0007362 (Zařízení kolejové UIC 60, šikmý styk kolejnic zvedacího mostu 1:40);

2.2 Popis šikmého styku kolejnic

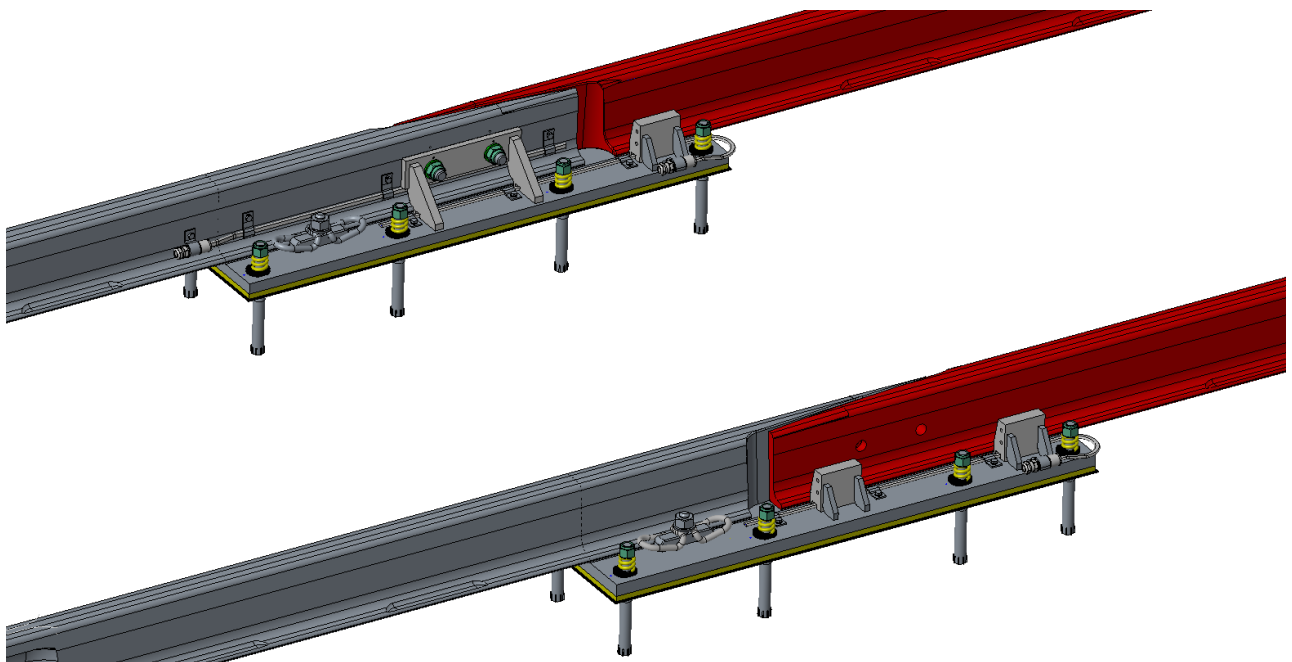
Umístění šikmého styku kolejnic na začátek a konec mostní konstrukce umožňuje, v případě potřeby, zvednutí pohyblivé části mostu a průjezd např. lodní dopravy pod mostem, viz Obrázek 1.

Šikmý styk kolejnic je realizován obrobením dvou kolejnic profilu 60E1F1 v délce 450 mm do tvaru hrotů. Jedna z kolejnic je fixní, druhá zvedaná, viz Obrázek 2. Obě kolejnice mají obrobenou koncovou část (komoru) pro svaření s navazujícími kolejnicemi profilu 60E2 v trati. Uložení kolejnic je na ocelové podkladnici s ložnou plochou v úklonu 1:40. Zpružnění ocelové desky je realizováno podložkou z materiálu Sylodyn NE o tloušťce 12,5 mm.

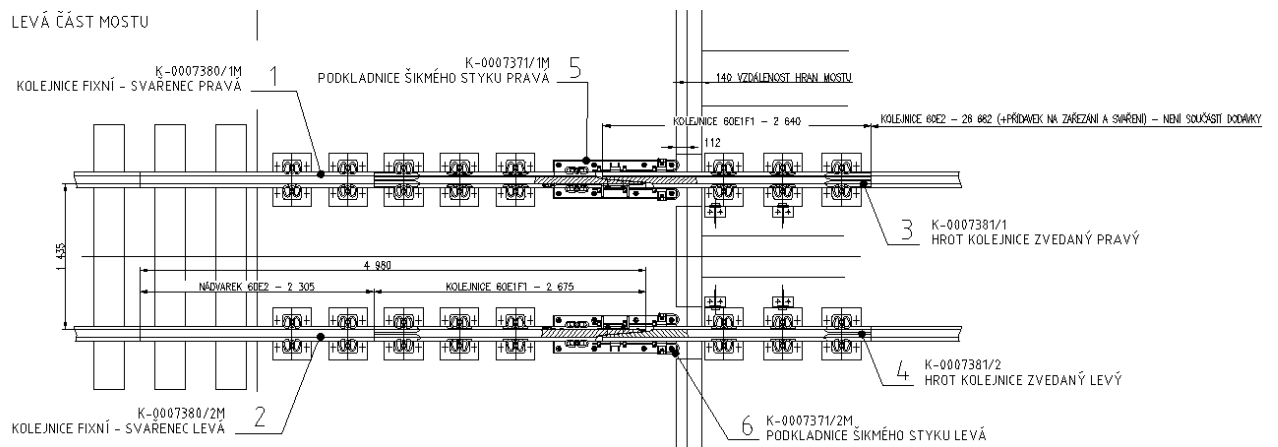


Obrázek 1 - Schéma umístění šikmého styku kolejnic

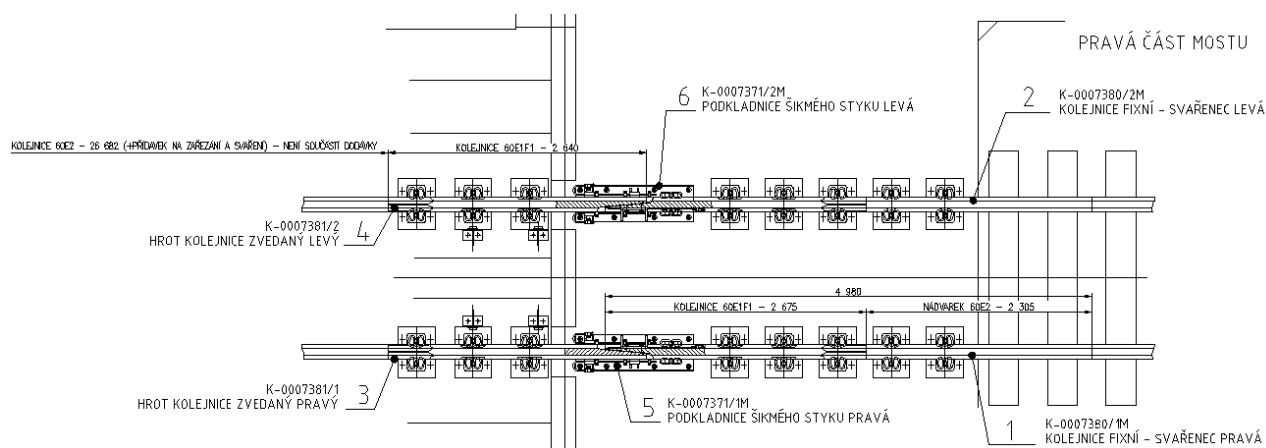
2.3 Hlavní části šikmého styku kolejnic



Obrázek 2 – Šikmý styk kolejnic (šedá – fixní kolejnice, červená – zvedaný hrot kolejnice)



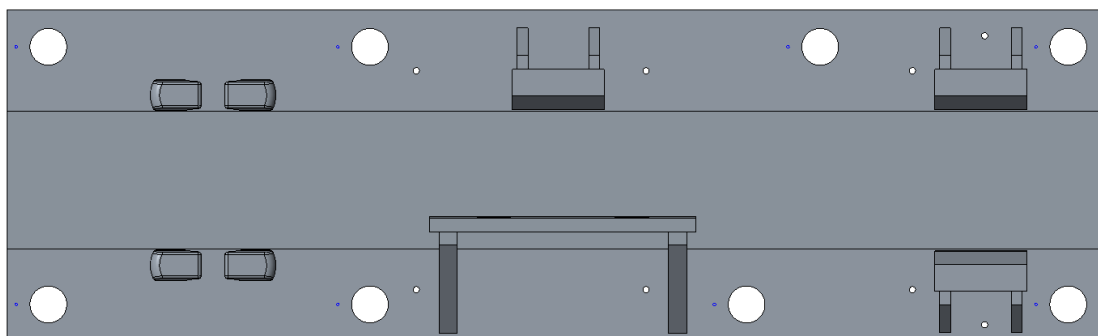
Obrázek 3 – Hlavní části šikmého styku – levá část mostu



Obrázek 4 – Hlavní části šikmého styku – pravá část mostu

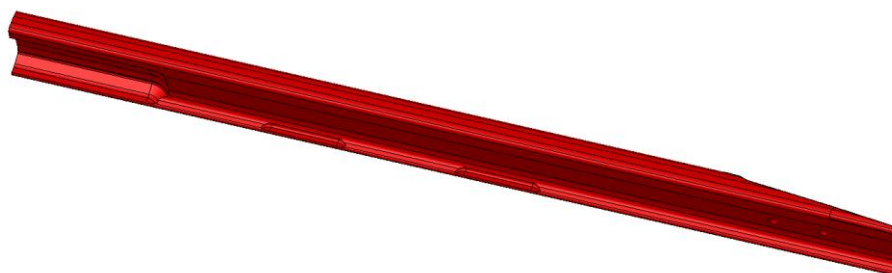
Popis hlavních funkčních částí:

- svařenec podkladnice šikmého styku levý / pravý (č. výkresu K-0007371) - je tvořen ocelovou deskou minimální tloušťky 25 mm, navařenými díly pro uchycení fixního hrotu a díly pro vedení zvedaného hrotu. Plocha podkladnice, na které leží pata kolejnice, je obrobena v úklonu 1:40.



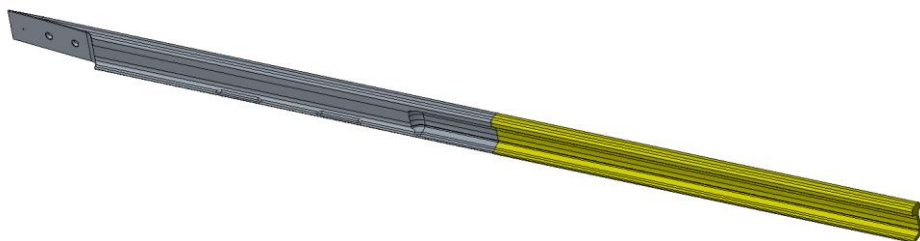
Obrázek 5 - Svařenec podkladnice šikmého styku

- zvedaná kolejnice levá / pravá (č. výkresu K-0007381) - je vyrobena z profilu 60E1F1 s obrobenou komorou profilu 60E2 pro svaření s kolejnicí profilu 60E2 na ocelové části mostu. Otvory v hrotu kolejnice slouží pro uchycení táhla snímače polohy;

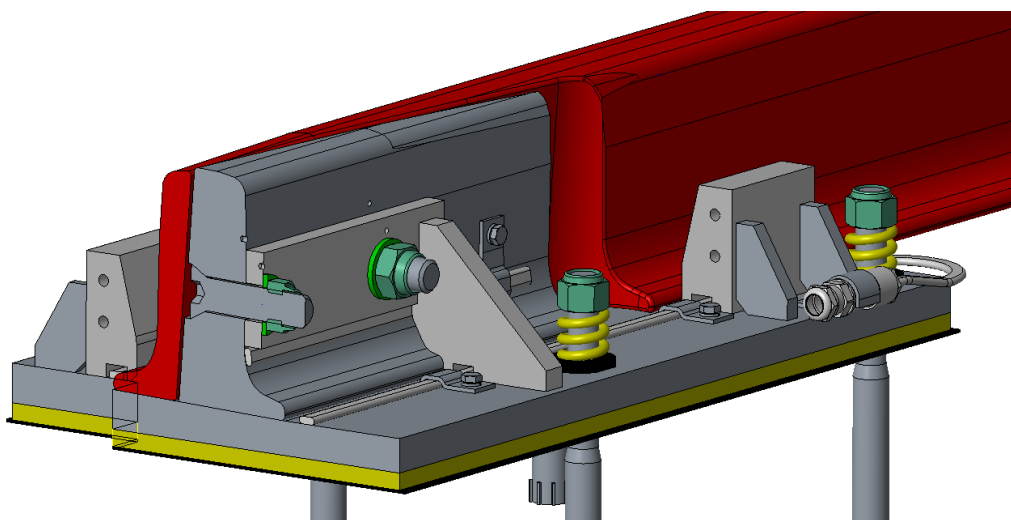


Obrázek 6 – Zvedaný hrot kolejnice

- fixní kolejnice levá / pravá (č. výkresu K-0007380) – je tvořena obrobeným hrotem profilu 60E1F1 a nádvarkem profilu 60E2. Kolejnice je pevně uchycena k podkladnici pomocí šroubů se zápustnou hlavou a vytápěna pomocí topných tyčí;

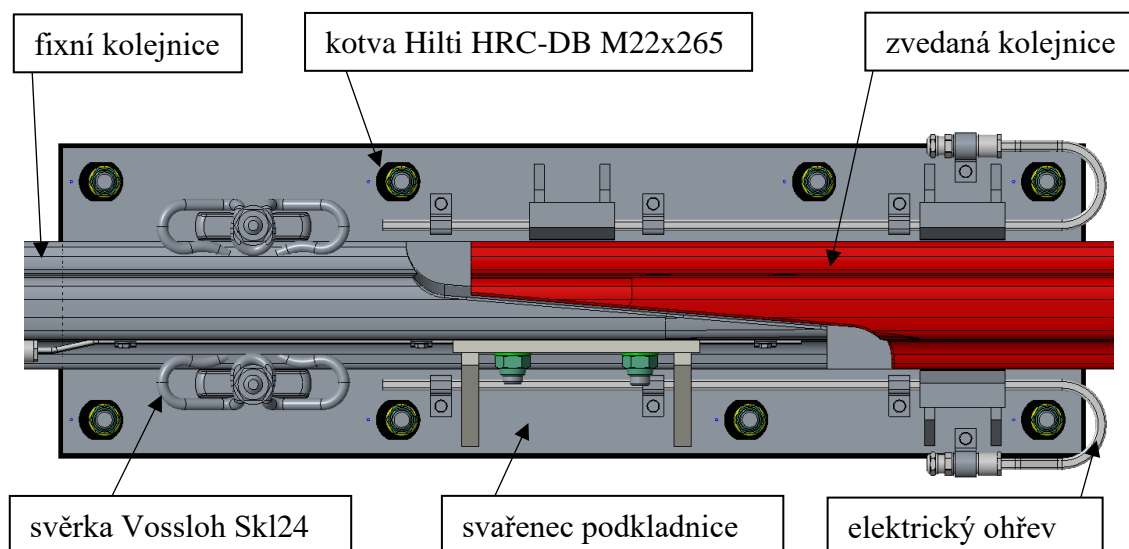


Obrázek 7 – Fixní kolejnice s nádvarkem

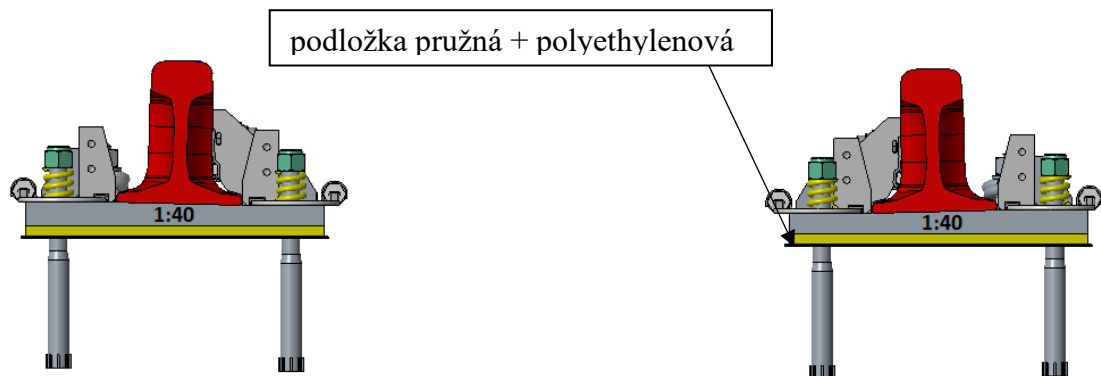


Obrázek 8 – Detail uchycení fixní kolejnice k podkladnici

- sestava podkladnice s hlavními částmi – podkladnice je na betonové desce pružně uložena pomocí podložky z materiálu Sylodyn NE tloušťky 12,5 mm a uchycena k betonové desce pomocí kotev Hilti HRC-DB M22x265. Podkladnice je přichystána pro osazení elektrického ohřevu pomocí topných tyčí.



Obrázek 9 – Horní pohled na podkladnici šikmého styku včetně hlavních částí



Obrázek 10 – Uložení kolejnic v úklonu 1:40 obrobením podkladnic

3 Bezpečnostní pokyny



Montáž a seřizování smí provádět pouze osoba oprávněná k této činnosti starší 18 let, která byla prokazatelně seznámena s obsluhou, údržbou i bezpečnostními pokyny.

Při veškerých seřizovacích a montážních pracích je provozovatel povinen zajistit bezpečnost obsluhy před kolizí s kolejovými a nekolejovými dopravními prostředky, případně zabránit zranění nepovolaných osob jejich vykázaním z montážního prostoru.

Pro manipulaci s díly je nutno používat vhodně zvolené zdvihací zařízení s deklarovanou nosností. Použití nevhodného zařízení může znamenat úraz pro Vás i personál v blízkosti.

Při zvedání a montáži je nutná účast nezávislé osoby, která sleduje zavěšené břemeno a je prostřednictvím komunikačních prostředků schopna zabránit jeho případné rotaci nebo vzniku nestabilní polohy s následkem úrazu. Nepovolané osoby musí být při pokládce vykázány z pracoviště.

Při ruční manipulaci, příp. provádění svarů a jejich zabrušování je nutné dbát zvýšené opatrnosti a užívat předepsané ochranné pomůcky.

Při ruční údržbě a čištění používat vždy ochranné pomůcky a zabránit případnému poranění pracovníků z důvodu existence ostrých hran a převalků na pracovních plochách.

4 Příprava šikmého styku kolejnic k použití

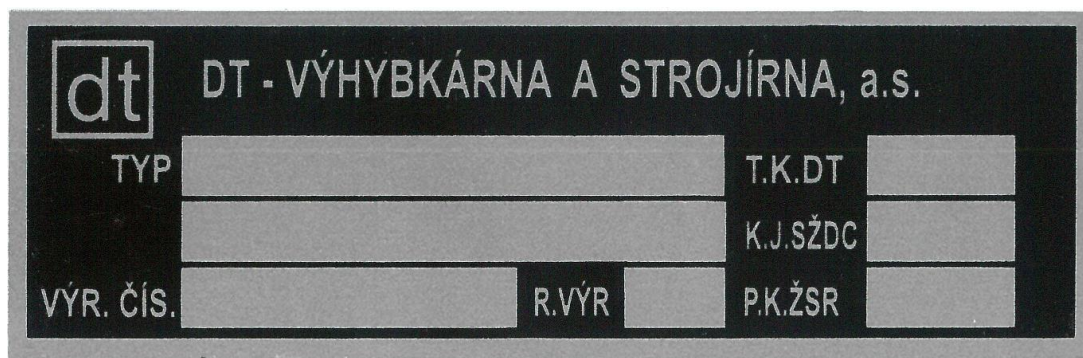
4.1 Identifikace součástí

Díly vyrobené dle tohoto manuálu jsou opatřeny výrobním štítkem, který se upevňuje přilepením na stojinu kolejnice z vnější (vnitřní) strany po smontování.

Štítky musí být umístěny tak, aby byly přístupné a čitelné i po smontování konstrukce.

Na výrobním štítku je uvedeno:

- označení výrobce,
- přesné označení výrobku – TYP
- výrobní číslo výhybky – VÝR. ČÍS.,
- značka technické kontroly výrobce – T.K.DT,
- značka kontrolora kvality uživatelem pověřeného orgánu – K.J.SŽDC,
- rok výroby – R.VÝR.



Obrázek 11 - Označení dílu pomocí firemního štítku

4.2 Způsob dodávky a balení

Šikmý styk kolejnic se dodává jako komplet všech dílů nebo jako samostatné náhradní díly, a to na otevřených železničních vagónech nebo nákladních autech. Výrobce musí zabezpečit díly při dopravě tak, aby nemohlo dojít k jejich poškození.

4.3 Doprava manipulace a skladování

Všeobecné zásady manipulace a instalace.

Při manipulaci je nutné dodržovat bezpečnostní pokyny, viz bod 3.



Způsob přepravy je závislý na vzdálenosti montáže od místa pokládky a na použitém technologickém zařízení. Práce spojené s přepravou a pokládkou musí být prováděny tak, aby nedošlo k deformaci dílů.

Díly šikmého styku kolejnic se musí skladovat na zpevněné vyrovnané ploše. Zpevnění a tvar plochy musí po dobu skladování zaručit takové uložení, aby nedošlo k deformaci jednotlivých částí šikmého styku.

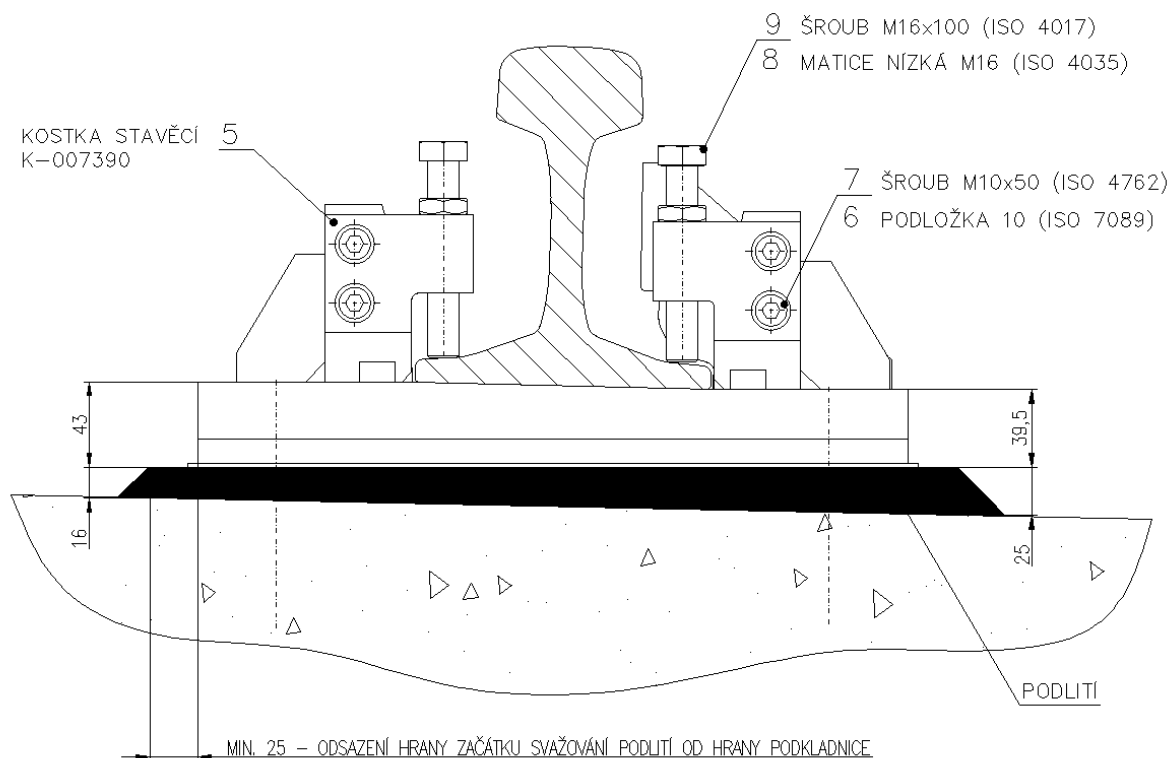
4.4 Instalace a pokyny pro montáž

Pro správnou montáž a nastavení podkladnic a kolejnic šikmého styku je doporučeno dodržet níže uvedené pokyny.

4.4.1 Doporučení k zřizování betonové desky

Při zřizování betonové desky, na kterou budou následně uchyceny pomocí kotev Hilti HRC – DB M22x265 podkladnice šikmého styku (č. výkresu K-0007371), je nutné brát v potaz uvažované podlití podkladnic plastbetonem.

Uvažovaná výška podlití je 16–25 mm od dolní plochy polyetylenové podložky pod podkladnicí. Vzhledem k vyspádování betonové desky je výška podlití na obou stranách podkladnice odlišná. Dle doporučení výrobce kotev by měl být přesah podlití a začátek jeho svažování minimálně 25 mm od hrany podkladnice, viz Obrázek 12.



Obrázek 12 – Schéma podlití podkladnic šikmého styku

4.4.2 Postup montáže podkladnic a kolejnic šikmého styku

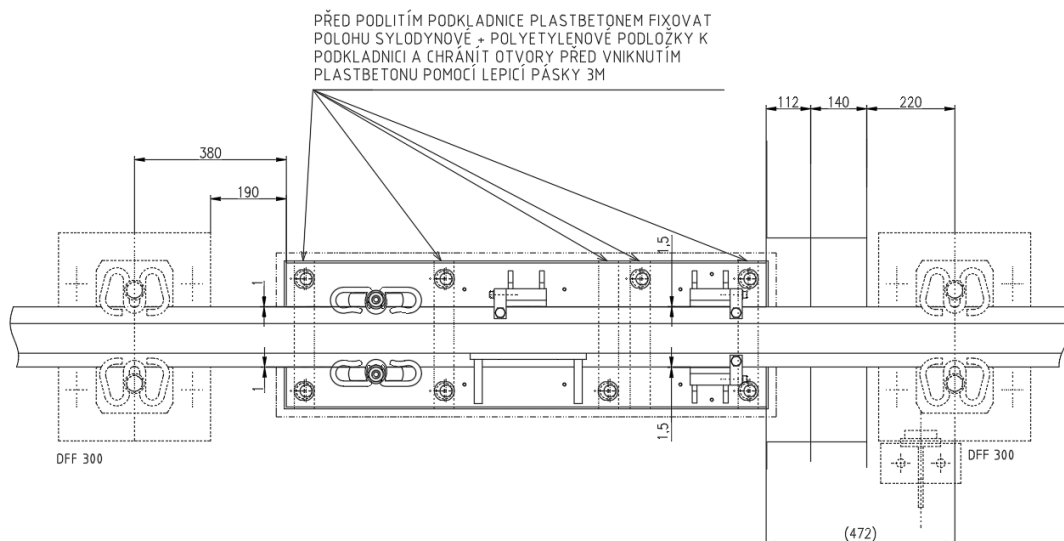
Pro usnadnění předmontáže, podlití, vrtání kotev a fixaci podkladnic ve správné poloze vhodné použít montážní kolejnice.

Postup předmontáže za pomoci montážních kolejnic:

1. Po vybetonování desky připravit okolní systémy upevnění pro uchycení montážních kolejnic do správné prostorové polohy (směrově i výškově). V tomto případě se bude jednat o 10 ks systému upevnění Vossloh DFF300 na betonové desce, minimálně 6 ks Vossloh DFF300 na ocelové části mostu a o podkladnice na minimálně dvou pražcích v navazujícím štěrkovém loži.

Při montáži systému upevnění Vossloh DFF300 postupovat dle návodu výrobce tohoto systému upevnění (Vossloh) a schválené dokumentace SŽDC (výnos č. 11111/2018-SŽDC-GŘ-013 (1), vzorový list č. 061.328).

2. K podkladnicím šikmého styku připevnit podložky Sylodyn NE i polyetylenové podložky pomocí lepicí pásky 3M, viz Obrázek 13. Páskou přelepit otvory v podložkách proti vniknutí plastbetonu, viz výkres PV-2384 (pokud tak nejsou podkladnice dodané už od výrobce);

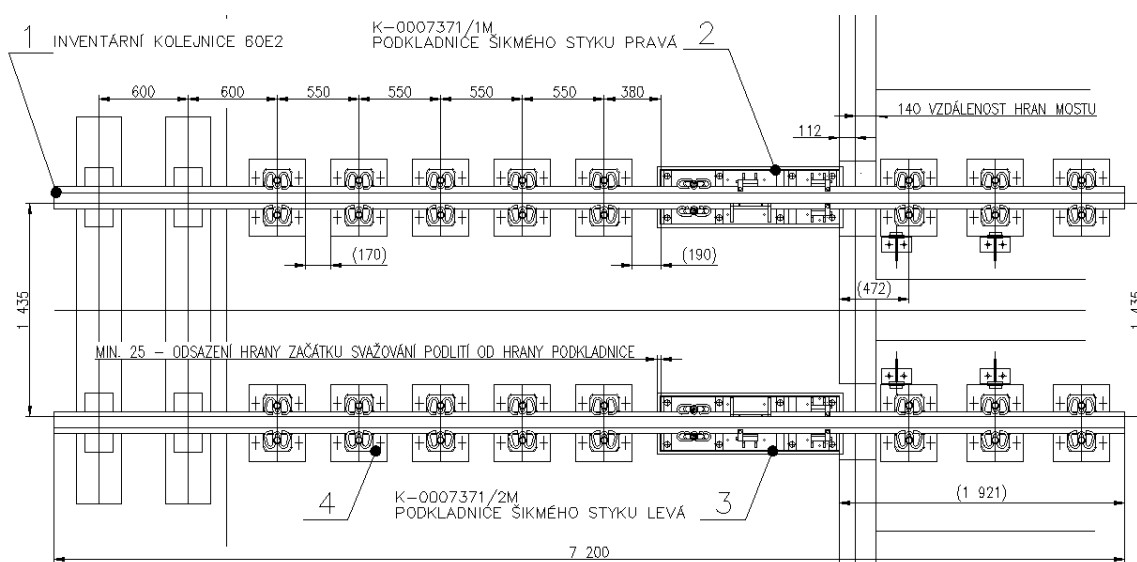


Obrázek 13 – Detail ochrany otvorů před vniknutím plastbetonu

- Pro fixaci podkladnic šikmého styku do správné polohy před podlitím použít montážní kolejnice, viz výkres PV-2384 (číslo výkresu kolejnic V3-41273). Nejprve umístit na betonovou desku podkladnice šikmého styku, následně montážní kolejnice, viz Obrázek 14. Podkladnice šikmého styku uchytit k montážním kolejnicím pomocí svěrek Sk124 a stavěcích kostek se šrouby M16x100 (podkladnici bude nutné pro uchycení ke kolejnici přivestnout – hmotnost podkladnice je cca 100 kg).

Případně je možné podkladnici šikmého styku namontovat na montážní kolejnici předem a umístit do požadované polohy i s kolejnicí.

Kontrolovat prostorovou polohu kolejnic (směrově i výškově).

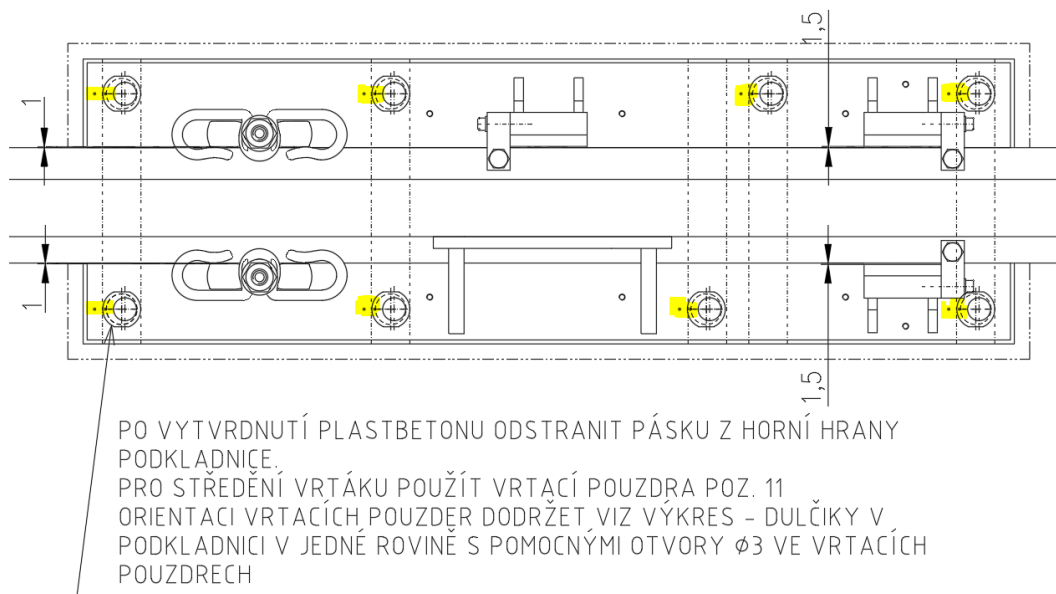


Obrázek 14 – Schéma umístění podkladnic s montážními kolejnicemi pro podlití

- Dle doporučení výrobce kotev (Hilti) musí být přesah podlití a začátek jeho svažování minimálně 25 mm od hrany podkladnice, viz Obrázek 12.

5. Po vytvrdnutí plastbetonu kontrolovat správnou polohu podkladnic (tzn. zkontrolovat rozchod koleje a vůli 1,5 mm mezi patou kolejnice a vodícími kostkami zvedaného hrotu).
6. Po kontrole správné polohy podkladnic šikmého styku navrtat otvory průměru 30 mm pro kotvení. Pro středění vrtáku a správnou polohu otvorů použít pomocná vrtací pouzdra (č. výkresu K-0007498), viz výkres PV-2384. Před nasazením vrtacích pouzder odstranit lepicí pásku z horní plochy podkladnice. Dodržet orientaci vrtacích pouzder dle montážního výkresu PV-2384 (důlčíky v podkladnici směrem k pomocným otvorům v pouzdrech). V případě kolize s vrtací soupravou odmontovat stavěcí kostky.

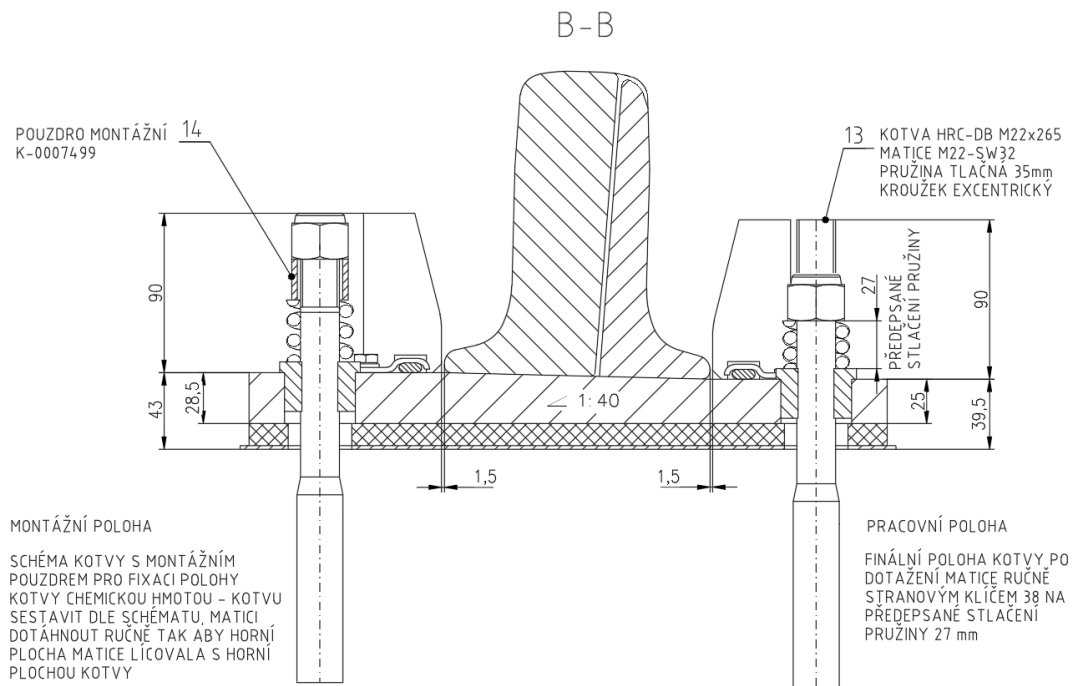
Vrtání otvorů i montáž kotev Hilti doporučujeme poptat u dodavatele kotev (Hilti). Pro správnou funkci kotev je nutné dodržet výrobcem Hilti předepsaný technologický postup vrtání, čištění kotevního otvoru, jakož i technologický postup použití chemické hmoty HIT RE 500 V3, viz dokument výrobce Hilti ETA-16/0143.



Obrázek 15 – Detail osazení podkladnice vrtacími pouzdry

7. Pro fixaci správné výšky kotev Hilti před použitím chemické hmoty HIT RE 500 V3 použít montážní pouzdra (č. výkresu K-0007499), viz Obrázek 16 a řez B-B na výkrese sestavy šikmého styku K-0007362.

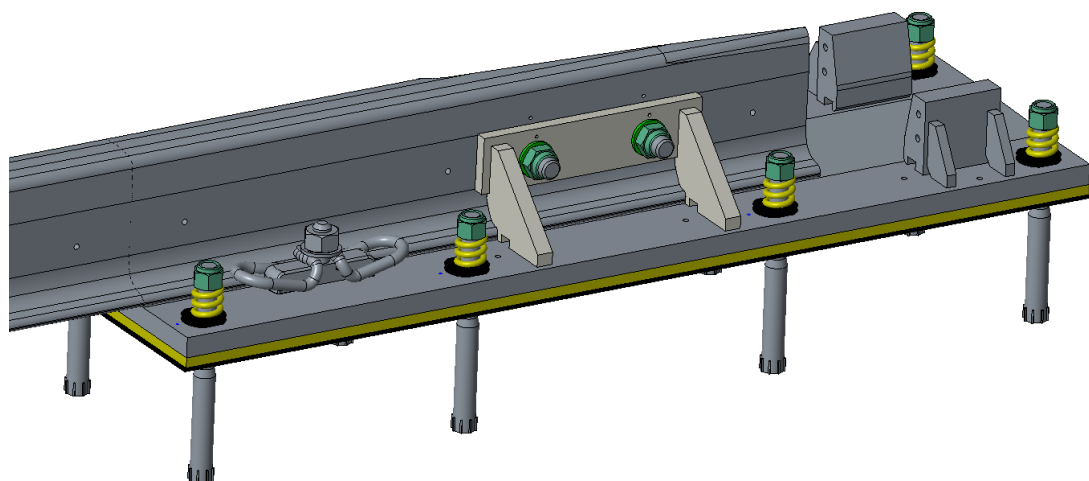
V montážní poloze kotvy pro fixaci chemickou hmotou je matice ručně dotažena tak, že horní plocha matice lícuje s horní plochou kotvy.



Obrázek 16 – Schéma osazení podkladnic kotvami Hilti HRC-DB M22x265, vlevo montážní poloha, vpravo pracovní poloha kotvy

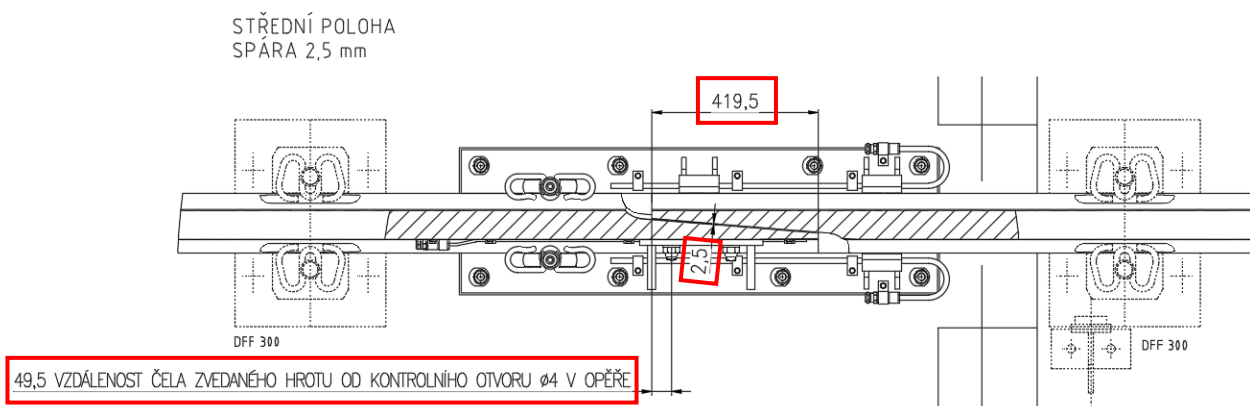
8. Po aplikaci a vytvrnutí kotevní hmoty (potřebný čas a technologický postup – viz dokumentace výrobce Hilti č. ETA-16/0143) odstranit montážní pouzdra a pomocí stranového klíče 38 dotáhnout ručně matici na konec závitu šroubu (předepsané stlačení pružiny je 27 mm), viz Obrázek 16. Při dotažení nepřekročit utahovací moment 150 Nm.
9. Odmontovat stavěcí kostky a montážní kolejnice nahradit nejprve fixními hroty. Hroty umístit tak, aby byla pozice kontrolních důlků na hlavě kolejnic nad kontrolními otvory průměru 4 mm v opěrách. Následně fixovat polohu hrotů k podkladnicím pomocí svěrek Skl24 a šroubů M24x90(100) se zápustnou hlavou, viz Obrázek 17.

Šrouby se zápustnou hlavou dotáhnout tak, aby bylo možné následné seřízení polohy fixního hrotu jeho posunutím – hlava šroubů však musí být po dotažení zapuštěna pod úrovní styčné plochy hrotů, viz Obrázek 8.



Obrázek 17 – Detail umístění fixního hrotu

10. Po uchycení fixních hrotů umístit zvedané hroty a nastavit podélnou spáru mezi fixními a zvedanými hroty na 2,5 mm (kontrolní rozměr od čela zvedaného hrotu po kontrolní otvor průměru 4 mm v opěře je 49,5 mm, vzdálenost čel obou hrotů je 419,5 mm).

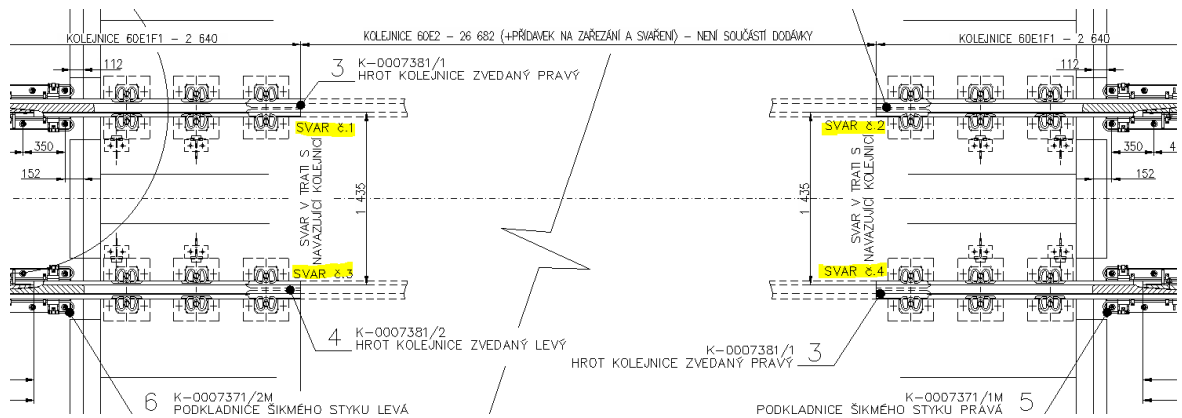


Obrázek 18 – Detail umístění zvedaného hrotu

4.4.3 Doporučený postup při svařování hrotů s navazujícími kolejnicemi

Při svařování hrotů s navazujícími kolejnicemi dodržet pořadí svarů, viz výkres K-0007362.

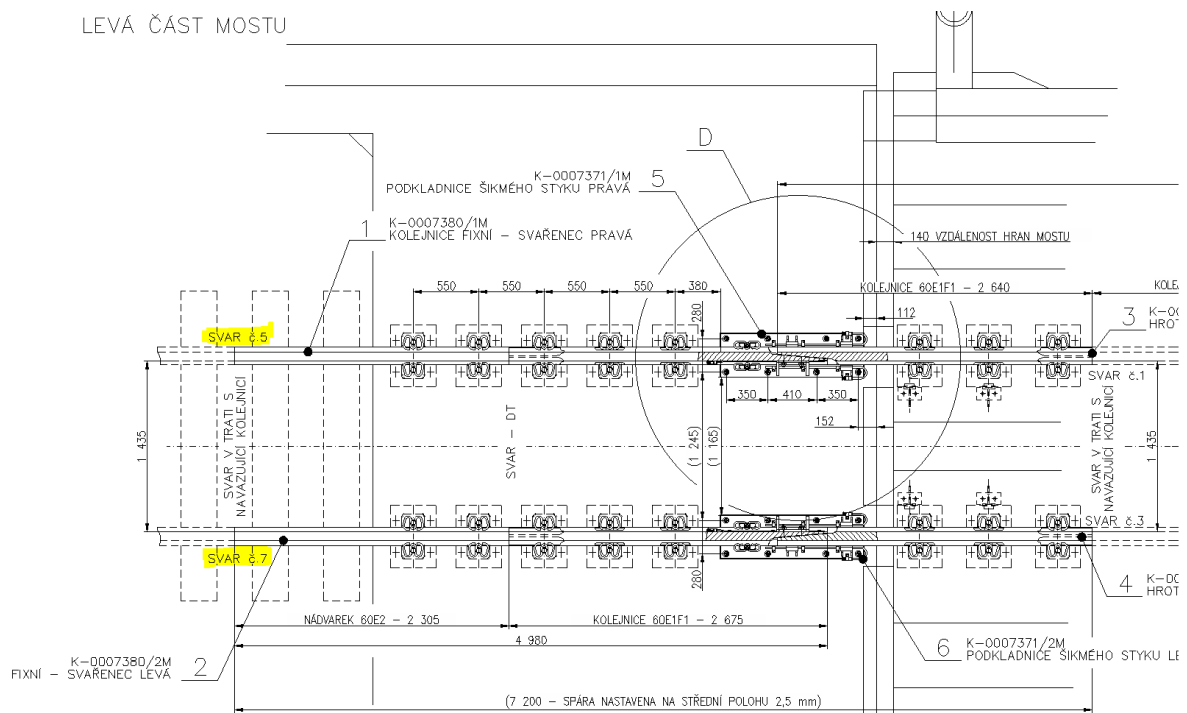
1. Nejprve svařit první zvedaný hrot s kolejnicí profilu 60E2 na ocelové části mostu (svar č. 1), následně přivařit druhý zvedaný hrot na opačné části stejné kolejnice (svar č. 2 na druhé straně mostu). Před svarem č. 2 kontrolovat polohu čel obou zvedaných hrotů od kontrolních otvorů průměru 4 mm v opěřích – na obou stranách mostu jde o 49,5 mm, viz Obrázek 18 (schéma šikmého styku ve střední poloze na výkrese K-0007362).



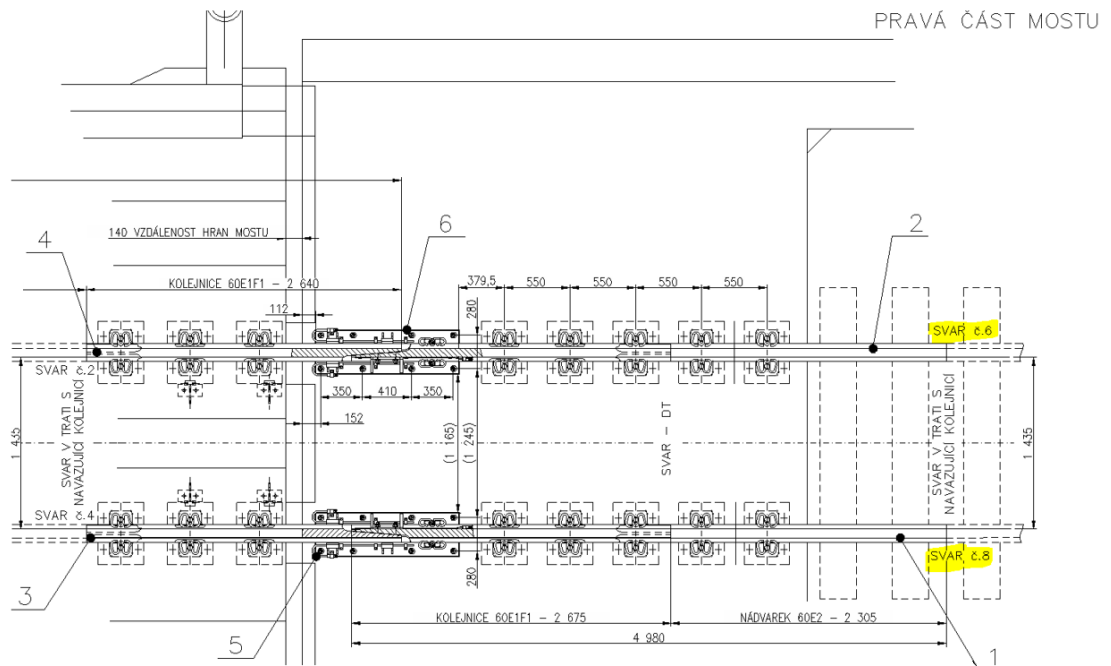
Obrázek 19 – Schéma svarů zvedaných hrotů s kolejnicemi na ocelové části mostu

Při svařování hrotů s kolejnicí zohlednit technologii svařování, teplotu kolejnic a případné smrštění svarů s ohledem na předpis SŽDC S3/2. Doporučená teplota pro svařování je 17 – 25 °C.

2. Po svaření zvedaných hrotů s kolejnicemi na ocelové části mostu (svary č. 1, 2, 3, 4) kontrolovat 2,5 mm podélnou spáru mezi hroty (kontrolní vzdálenost čel kolejnic mezi sebou je 419,5 mm, viz Obrázek 18). V případně nutnosti povolit svěrky Skl24 a matice M24 u fixního hrotu a spáru nastavit posunutím fixního hrotu.
3. Po nastavení spáry mezi hroty dotáhnout svěrky Skl24 na podkladnici šikmého styku, zvednout pohyblivou část mostu a dotáhnout šrouby se zápustnou hlavou M24x90(100) u fixního hrotu. Následně svařit fixní hroty s navazujícími kolejnicemi (svary č. 5, 6, 7, 8).

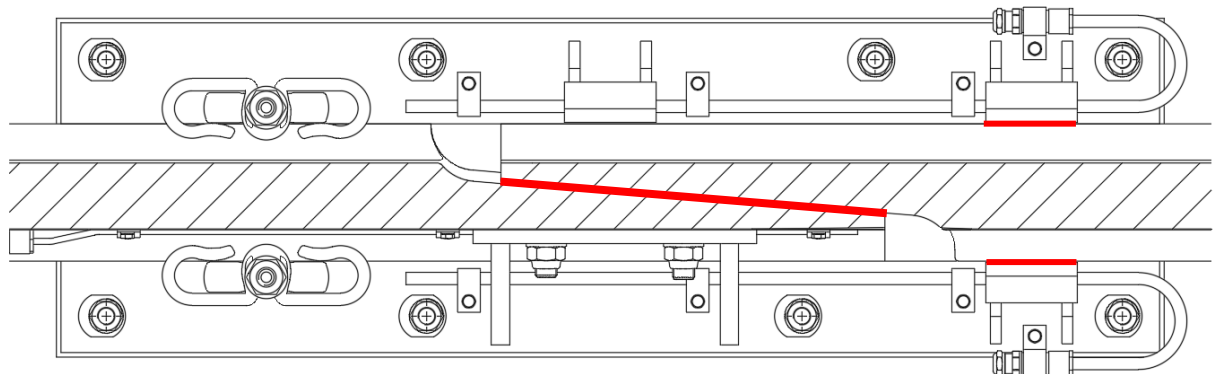


Obrázek 20 – Schéma svarů fixních kolejnic s navazujícími kolejnicemi profilu 60E2 – levá část mostu



Obrázek 21 – Schéma svarů fixních kolejnic s navazujícími kolejnicemi profilu 60E2 – pravá část mostu

4. Po přivaření hrotů kontrolovat prostorovou polohu kolejnic (směrově i výškově).
5. Namontovat EOV a systém snímání polohy hrotů.
6. Namazat styčné plochy schváleným mazivem O13 GŘ SŽDC pro ošetřování výhybek (např. Ecorail 2012), viz Obrázek 22. Při mazání postupovat tak, aby byla zaručena celková čistota zařízení umožňující vizuální kontrolu spáry mezi hroty a bylo zamezeno nadměrnému ulpívání nečistot na mazivu.



Obrázek 22 – Mazací plán – mazat červeně označené kontaktní plochy

4.5 Dodávka šikmého styku jako samostatného náhradního dílu

V případě dodávky šikmého styku jako náhradního dílu, nebo samostatných náhradních dílů (fixní kolejnice / zvedaný hrot), jsou oba hroty standardně vyráběny s prodlouženou stavební délkou o 700 mm, bez koncového vrtání.

4.6 Bezpečný provoz / mezní provozní odchylky a tolerance

Dovolené mezní odchylky a tolerance se řídí normami a předpisy správců infrastruktury.

Níže uvedené parametry jsou závazné pro ČR a SR:
(AL - mez sledování, IL - mez zásahu-opravy)

| | | |
|--------------------|----------------------------|----------|
| Rozchod koleje pro | $V \leq 160$ km/h – mez AL | +3/-2 mm |
| Rozchod koleje pro | $V \leq 160$ km/h – mez IL | +4/-3 mm |

Při posuzování hodnot rozchodu koleje je třeba přihlídnout i k hodnotám parametru „změna rozchodu koleje“ hodnoceném na délku 2 m.

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|------|
| Změna rozchodu koleje pro | $V \leq 80$ km/h – mez AL | 6 mm |
| Změna rozchodu koleje pro | $V \leq 80$ km/h – mez IL | 7 mm |
| Změna rozchodu koleje pro | $80 < V \leq 120$ km/h – mez AL | 5 mm |
| Změna rozchodu koleje pro | $80 < V \leq 120$ km/h – mez IL | 6 mm |

Důležité rozměry:



- podélná spára mezi hroty ve střední poloze 2,5 mm, viz Obrázek 18;
- vzdálenost čel hrotů ve střední poloze 419,5 mm, viz Obrázek 18;
- vůle mezi vedením hrotu 1,5 mm, viz Obrázek 16.

5 Údržba a opravy doporučené výrobcem



Při činnostech spojených s údržbou a opravami je nutné dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy případně bezpečnostní pokyny, viz bod 3.

Na pojížděných a namáhaných součástech dochází ke vzniku vad a deformací. Jejich včasným odstraněním se prodlouží životnost těchto součástí.

Pro zajištění správné funkce je nutné:

- pravidelně kontrolovat spáru mezi hroty pro ověření navržených vůlí
- kontrolovat dotažení šroubů se zápustnou hlavou
- mazat styčné plochy hrotů a vedení hrotů, viz Obrázek 22

5.1 Údržba

Při zjištění převalků vizuálně a hmatem je nutné provést broušení. Nejsou-li převalky včas odstraněny, může docházet ke vzniku plošných odštěpení a k částečnému vylamování materiálu.



5.2 Doporučené intervaly kontrol a prohlídky

Intervaly kontrol jsou závazně dány předpisy místních drah, příp. provozovatelem drah, a tyto je nutné při pravidelných obchůzkách dodržovat.

Výrobce doporučuje dodržovat níže uvedené intervaly:

- kontrola dotažení šroubů a spáry mezi hroty 1 x za 3 měsíce
- nedestruktivní kontrola 1 x za 6 měsíců

Výsledky kontrol a příčiny vzniku závad je nutné důsledně analyzovat a včasné provádět opravy.

6 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, ekologie

6.1 Posouzení rizik spojených s oblastí bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Výrobce prohlašuje, že v souvislosti s manipulací, montáží, provozováním, údržbou a demontáží šikmého styku kolejnic dle tohoto manuálu mu nejsou známá žádná specifická bezpečnostní rizika spojená s výše jmenovanými činnostmi, která by bylo nutné adresně řešit v tomto manuálu.

Jedná se o běžné činnosti vykonávané při stavebních, montážních a údržbových pracích na železničním svršku. Při vykonávaných činnostech musí být realizačními firmami a jejich pracovníky dodržovány předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci spojené s tímto druhem vykonávané činnosti v souladu s platnou legislativou (např. používání osobních ochranných pracovních prostředků, skladování, práce se zdvihacími zařízeními).

6.2 Posouzení rizik spojených s dopadem na pracovní a životní prostředí

Šikmý styk kolejnic dle tohoto manuálu nemá při správném provozování negativní vliv na životní prostředí, při jeho návrhu a vývoji byly použity nejlepší dostupné technologie a maximálně respektovány požadavky z oblasti environmentu; při jeho provozování nevznikají žádné odpady, Výrobce je držitelem certifikátu, který dokladuje jeho standardní plnění požadavků EN ISO 14001.

Při dopravě a manipulaci se šikmým stykem kolejnic dle tohoto manuálu jsou používány obalové prostředky (dřevěné bedny, dřevěné palety, dřevěné prokladky, vázací drát, vázací popruhy, popř. jiný vhodný fixační materiál), které splňují podmínky pro uvádění obalů na trh v souladu s platnou legislativou ČR. Výrobce je zapojen do systému Ekokom, obaly zpoplatňuje a vykazuje. Všechny tyto obaly a prostředky jsou na jedno použití; označeny dle normy ČSN 77 0052-2, po použití musí být ostatní odpady z nich řádně tříděny a předávány oprávněným osobám k likvidaci v souladu s platnou legislativou. Materiály, ze kterých jsou obaly vyrobeny, jsou plně recyklovatelné. Nezávadnost dodaného materiálu k výrobě obalů je doložena výrobcem.

Při montáži a údržbě šikmého styku kolejnic dle tohoto manuálu mohou vznikat ostatní a nebezpečné odpady ve smyslu platné legislativy, zejména:

| | |
|---------|--|
| 120101 | Piliny a třísky železných kovů |
| 150103 | Dřevěné obaly |
| 150110* | Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek |
| 150202* | Absorpční činidla |
| 170101 | Beton |
| 170204* | Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky |

170 405 Železo a ocel

Tyto odpady musí být tříděny a předávány oprávněným osobám k likvidaci v souladu s platnou legislativou.

Při likvidaci po ukončení životnosti šikmého styku kolejnic dle tohoto manuálu vznikají ostatní a nebezpečné odpady, zejména:

| | |
|---------|---|
| 120101 | Piliny a třísky železných kovů |
| 150202* | Absorpční činidla |
| 170101 | Beton |
| 170106* | Směsi nebo oddělené frakce betonu obsahující nebezpečné látky |
| 170204* | Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky |
| 170 405 | Železo a ocel |
| 200138 | Dřevo neuvedené pod číslem 200137* |

Pozn.: (*) označení nebezpečného odpadu

Tyto odpady musejí být tříděny a předávány oprávněným osobám k likvidaci, v souladu s platnou legislativou.

Výše uvedené povinnosti musí zajišťovat příslušné firmy v souladu s uzavřenou smlouvou.

7 Seznam výkresů

Seznam výkresů:

| ČÍSLO VÝKRESU | NÁZEV |
|---------------|---|
| K-0007362 | Zařízení kolejové UIC 60 – šikmý styk kolejnic zvedacího mostu 1:40 |
| PV-2384 | Zařízení kolejové UIC 60 – montážní výkres pro ustavení podkladnic |
| K-0007380 | Kolejnice fixní – svařenec |
| K-0007381 | Hrot kolejnice zvedaný |
| K-0007371 | Podkladnice šikmého styku 1:40 |
| k-0007390 | Kostka stavěcí |
| K-0007369 | Podložka šikmého styku |
| k-0007370 | Podložka polyetylenová |
| K-0007499 | Pouzdro montážní |
| K-0007498 | Pouzdro vrtací |
| V3-41273 | Kolejnice montážní 60E2 |

8 Související normy, předpisy a dokumenty

- ČSN EN 13232-1 Železniční aplikace – Kolej – Výhybky a výhybkové konstrukce – Část 1: Definice
- ČSN EN 13232-2 Železniční aplikace – Kolej – Výhybky a výhybkové konstrukce – Část 2: Požadavky na geometrické uspořádání
- ČSN EN 13232-3 Železniční aplikace – Kolej – Výhybky a výhybkové konstrukce – Část 3: Požadavky na interakci kolo/kolejnice
- ČSN EN 13232-9 Železniční aplikace – Kolej – Výhybky a výhybkové konstrukce – Část 9: Návrh konstrukce, dokumentace a přejímka
- ČSN EN 13481 Železniční aplikace – Trať – Požadavky na vlastnosti systémů upevnění
- ČSN EN 13674-1 Železniční aplikace – Kolej – Kolejnice – Část 1: Vignolovy železniční kolejnice o hmotnosti 46 kg/m a větší
- ČSN EN 13674-2 Železniční aplikace – Kolej – Kolejnice – Část 2: Kolejnice pro výhybky a výhybkové konstrukce používané s Vignolovými žel. kolejnicemi o hmotnosti 46 kg/m a větší

Národní normy a předpisy:

- ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování
- ČSN 73 6360-2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba.
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek

Všechny výše uvedené normy, předpisy a dokumenty jsou uvažovány v platném znění.