



ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE JAKO PROSTŘEDEK KVALITNÍ ÚDRŽBY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

Ústí nad Labem, 11.4.2018

Emil Filip
STRABAG Rail, a.s.



STRABAG
TEAMS WORK.

1 Vlivy způsobující znečištění — kolejového lože



STRABAG
TEAMS WORK.

ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE JAKO PROSTŘEDEK KVALITNÍ ÚDRŽBY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

VLIVY ZPŮSOBUJÍCÍ ZNEČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE:

Vlivy způsobující degradaci a zhoršování mechanických a granulometrických vlastností kameniva štěrkového lože:

- ✓ Drážní provoz -> odrcování štěrkových zrn, spad z železničních vozů
- ✓ Vlastnosti podloží -> protlačování materiálu tvořícího pláň tělesa železničního spodku
- ✓ Klimatické a další okolní vlivy -> promrzání, vegetační nálety apod.

2 Důsledky znečištění — kolejového lože



STRABAG
TEAMS WORK.

ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE JAKO PROSTŘEDEK KVALITNÍ ÚDRŽBY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

DŮSLEDKY ZNEČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE:

Důsledky znečištění kolejového lože:

- ✓ Zmenšování propustnosti kolejového lože -> zhoršené odvodnění
- ✓ Postupně klesá tření mezi štěrkovými zrny a zmenšuje se úhel vnitřního tření -> stoupá tlak na podloží
- ✓ Klesá pružnost štěrkového lože -> narušuje se stabilita geometrických parametrů koleje
- ✓ Znečištění hlukem -> hluk emitovaný nepružným, stmeleným kolejovým ložem je větší než hluk emitovaný pružným kolejovým ložem

3 Důvody pro čištění — kolejového lože



STRABAG
TEAMS WORK.

ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE JAKO PROSTŘEDEK KVALITNÍ ÚDRŽBY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

DŮVODY PRO ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE:

Důvody pro čištění kolejového lože:

- ✓ Odstranění drobných částí z kolejového lože
- ✓ Dosažení předepsané tloušťky kolejového lože pod pražci
- ✓ Odstranění náletových plevelů z kolejového lože nad i pod povrchem
- ✓ Šetření s přírodními zdroji, novým štěrkem
- ✓ Pokud to použitý typ stroje umožňuje, pak je vhodné mimo samotné pročištění štěrku upravit sklon pláně tělesa železničního spodku v podélném a příčném směru pro zajištění spolehlivého odvodnění kolejového lože -> pokud to vyhovuje místním podmínkám, je dobré uklonit pláň směrem k odvodňovacímu zařízení

4 Vliv kvality čištění — kolejového lože



STRABAG
TEAMS WORK.

ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE JAKO PROSTŘEDEK KVALITNÍ ÚDRŽBY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

VLIV KVALITY ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE:

Vliv kvality čištění kolejového lože:

- ✓ Ne všechny stroje pracují se stejnou efektivitou a rychlostí
- ✓ Nedůsledné vyžadování kvality se vždy projeví na účinnosti a trvanlivosti takovéto úpravy
- ✓ Nedodržení předepsané hloubky těžení či nedostatečné oddělení drobných a hlinitých frakcí z kolejového lože má za následek zvýšené náklady na údržbu v budoucnosti -> vícenásobná potřeba podbíjení, zvýšené namáhání ostatních součástí železničního svršku a spodku či opětovné čištění kolejového lože v kratších časových intervalech

5 **Strojové vybavení**
— STRABAG Rail, a.s. na poli
čištění kolejového lože



STRABAG
TEAMS WORK.

ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE JAKO PROSTŘEDEK KVALITNÍ ÚDRŽBY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

STROJOVÉ VYBAVENÍ STRABAG RAIL, A.S. NA POLI ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE:

- ✓ STRABAG Rail, a.s. nabízí všem investorům nejmodernější čističku kolejového lože **RM 900 VB** splňující nejvyšší nároky kladené na čištění kolejového lože
- ✓ RM 900VB umožňuje všechny možné pracovní postupy při obnově kolejového lože:
- ✓ čištění kolejového lože
- ✓ čištění a zostrohanění šterku
- ✓ vytěžení šterkového lože
- ✓ všechny pracovní postupy je možno kombinovat s možností volitelného doplnění nového šterku

ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE JAKO PROSTŘEDEK KVALITNÍ ÚDRŽBY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

STROJOVÉ VYBAVENÍ STRABAG RAIL, A.S. NA POLI ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE:

Výhody strojního čištění kolejového lože čističkou RM 900 VB od STRABAG Rail, a.s.

- ✓ Díky vysoké pracovní rychlosti umožňuje nejlepší možné využití krátkých výluk -> úspora času a nákladů
- ✓ Dosažení nejlepší možné kvality čištění
- ✓ Prodloužené cykly údržby
- ✓ Přesnější poloha koleje než při konvenčním čištění díky automatickému zvedu (ALC) a DGS
- ✓ Odstranění náletových plevelů nad i pod zemí → tím odstranění potřeby použití prostředků na hubení plevelů, herbicidů apod.
→ ochrana životního prostředí
- ✓ Kvalitní kolejové lože přináší vyšší cestovní komfort

ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE JAKO PROSTŘEDEK KVALITNÍ ÚDRŽBY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

STROJOVÉ VYBAVENÍ STRABAG RAIL, A.S. NA POLI ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE:

PŘED čištěním kolejového lože



PO čištění kolejového lože



ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE JAKO PROSTŘEDEK KVALITNÍ ÚDRŽBY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

TECHNICKÁ DATA RM 900VB:

Výrobce: Plasser & Theurer

Rok výroby: 2011

Technická data:

Prosévací výkon	max. 900 m ³ /h
Rychlost při práci	0 až 400 m / h plynule regulovatelná
Celkový výkon motorů	1.566 kW
Rychlost při vlastním pohonu	20 km/h
Rychlost při tažení	100 km/h
Celková hmotnost	449 t
Délka přes nárazníky	114,080 m



ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE JAKO PROSTŘEDEK KVALITNÍ ÚDRŽBY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

PARAMETRY PRO PRÁCI STROJE RM 900VB:

- max převýšení: 160 mm
- min poloměr při práci stroje ≥ 250 m (<250 m při jednotlivém posouzení poměrů)
- délka stroje od rubacího řetězu na konec soupravy – 54 m (vč. dílenského vozu), 38 m pokud se dílenský vůz odpojí
- délka stroje od rubacího řetězu na začátek soupravy – min 110 m (vč. 1 MFS, ochranného vozu a lokomotivy)
- max hloubka těžení: 1.000 mm od TK převýšeného kolejnicového pásu
- min šířka těžení: 4,0 m
- max šířka těžení: 5,5 m
- min šířka průjezdného průřezu při práci stroje: 4,2 m
- max zved kolejového roštu: 250 mm



ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE JAKO PROSTŘEDEK KVALITNÍ ÚDRŽBY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

PŘEDNOSTI RM 900VB:

- Možnost vložení geotextilie na pláň tělesa železničního spodku
- Možnost částečného obnovení ostrohrannosti kameniva odrcováním šterkových zrn
- Variabilní doplnění KL novým kamenivem 0 – 100% přímo při práci stroje
- Hutnění a vyrovnání zemní pláně
- Zabudované DGS (dynamický stabilizátor kolejového lože)
- Zametací zařízení pro úpravu kolejového lože
- Pěchovací zařízení pro hutnění šterku pod hlavami pražců
- Dvě třívrstvá síta pro odstranění nežádoucích frakcí kameniva a hlinitých částic
- Přesnější poloha koleje než při konvenčním čištění díky automatickému zvedu (stroj vybaven systémem ALC)

ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE JAKO PROSTŘEDEK KVALITNÍ ÚDRŽBY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

MOŽNÉ PRACOVNÍ POSTUPY:

- **Zostrohanění štěrku s volitelným doplněním nového kameniva** | Vytěžení štěrku, předtřídění, zostrohanění, prosítí, zabudování



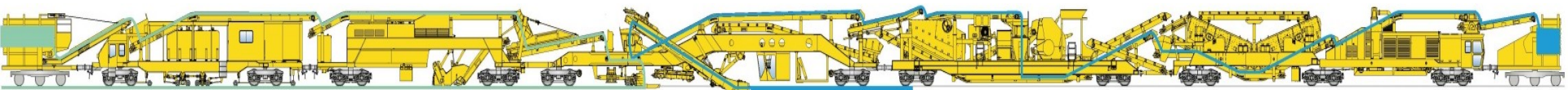
Obrázek 1: ■ Těžení štěrku ■ Zostrohanění ■ Přísun nového štěrku ■ Zabudování štěrku ■ Výzisk

- **Čištění kol. lože s volitelným doplněním nového kameniva** | Vytěžení štěrku, prosítí, zabudování



Obrázek 1: ■ Těžení štěrku ■ Přísun nového štěrku ■ Zabudování štěrku ■ Výzisk

- **Těžení kol. lože s volitelným doplněním nového kameniva** | Vytěžení štěrku, naložení, zabudování



Obrázek 1: ■ Těžení štěrku ■ Přísun nového štěrku

ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE JAKO PROSTŘEDEK KVALITNÍ ÚDRŽBY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

STROJOVÉ VYBAVENÍ STRABAG RAIL, A.S.:

DOPRAVNÍK MATERIÁLU A VÝSYPNÁ JEDNOTKA MFS 100

Výrobce:

Plasser & Theurer

Technická data:

Hm. prázdného vozu/hm. nákladu

cca. 60 t / 84 t

Max. rychlost při tažení

100 km/h

Max. kapacita

cca. 68 m³

Výkon přepravníku

800 m³/h

Doba vykládky

cca. 5 min

Délka přes nárazníky

22 900 mm



ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE JAKO PROSTŘEDEK KVALITNÍ ÚDRŽBY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

STROJOVÉ VYBAVENÍ STRABAG RAIL, A.S.:

DOPRAVNÍK MATERIÁLU A VÝSYPNÁ JEDNOTKA MFS 100

- **12 „MFS – 100“ vozů**
 - Plně automatický nakládací, předávací a vykládací systém
 - Nezávislý zdroj energie na každém MFS voze
 - Spřažení libovolného počtu MFS vozů do soupravy pro dosažení požadované zásobní kapacity
 - Začátek plnění od nejpřednějšího vozu (ve směru práce), následující slouží jako dopravníková cesta
 - Doplnění nového kameniva ve spojení s RM 900 VB
 - Současné vyprazdňování všech MFS-vozů pomocí vytočení dopravníkových pásů
 - Možné dávkovatelné vyprazdňování do sousední koleje (stavební kolej)
 - Rychlé nakládání a vykládání materiálu
 - Cílené a přesně dávkovatelné rozdělení šterku do koleje prostřednictvím spodních násypek (MFS 100 S)

6 Novinky v nabídkovém
— programu společnosti
STRABAG Rail, a.s.



STRABAG
TEAMS WORK.



STRABAG
TEAMS WORK.

 **KLOSE**[®] GmbH
Train Stop Systems

- Uzavření exkluzivního partnerství pro Českou republiku na dodávání výrobků společnosti Klose GmbH, zejména dynamických zarážedel
- Výrobky Klose GmbH se ověřují u SŽDC, STRABG Rail, a.s. usiluje o získání TPD
- kontakt pro objednávání:

Mgr. Tomáš Pelhřimovský
+420 731 142 682
tomas.pelhrimovsky@strabag.com

ZÁVĚR:

Firma STRABAG Rail, a.s. je připravena podílet se na jakémkoliv zakázce v oboru dopravních staveb. Investorům nabízíme profesionalitu a kvalitu prováděných činností a nejmodernější strojové vybavení pro stavbu a údržbu železničního svršku

A photograph of construction workers in orange high-visibility safety suits and yellow hard hats working on a modern building's exterior. They are positioned on a concrete structure, possibly a platform or walkway, with a large, white, curved architectural element above them. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day. In the background, there are other construction elements and a clear sky.

Děkuji za pozornost

STRABAG
TEAMS WORK.