

## **KABELOVÉ VLEČKY S POJEZDEM V C-PROFILU A PO I-PROFILU**

**Popis funkce:** Kabelová vlečka je jedním z nejčastějších řešení napájení, případně ovládání pohybujících se zařízení. Využívá se především v transportní, zdvihací, manipulační a jeřábové technice. Pokud jsou kabely nahrazeny hadicemi, nacházejí vlečky své uplatnění i jako přívod tlakových médií například na montážních linkách a pracovištích.

**Přehled nabízených programů pro kabelové vlečky:**

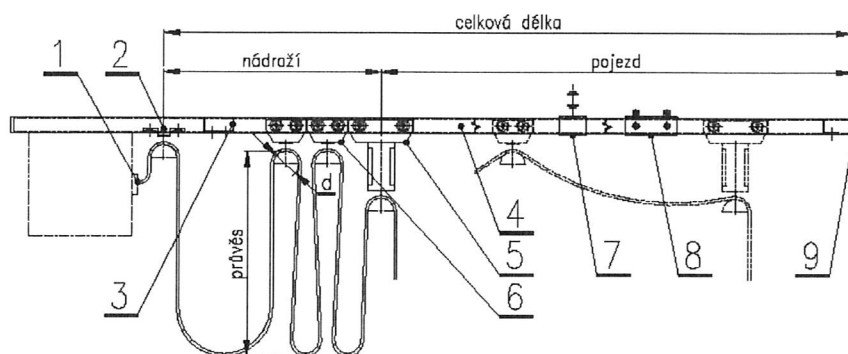
- ✓ Program 130 - Flexibilní ploché a kruhové kabely včetně stíněných
- ✓ Program 200 - Příslušenství ke kabelům, vývodky, svorkovnice, konektory.
- ✓ Program 210 - Kabelové vlečky s pojezdem po laně s průměrem 6 mm
- ✓ Program 215 - Kabelové vlečky s pojezdem po laně s průměrem 8-12 mm
- ✓ Program 220 - Kabelové vlečky s pojezdem po I-profilu (lehké provedení)
- ✓ Program 230 - Kabelové vlečky s pojezdem v C-profilu 30 x 32 mm
- ✓ Program 240 - Kabelové vlečky s pojezdem v C-profilu 40 x 40 mm
- ✓ Program 250 - Kabelové vlečky s pojezdem v C-profilu 50 x 50 mm
- ✓ Program 255 - Kabelové vlečky s pojezdem v C-profilu 63 x 63 mm
- ✓ Program 260 - Kabelové vlečky s pojezdem v C-profilu 80 x 80 mm
- ✓ Program 270 - Kabelové vlečky s pojezdem po kosočtvercovém profilu
- ✓ Program 320 - Kabelové vlečky s pojezdem po I-profilu, nosnost 50 kg
- ✓ Program 325 - Kabelové vlečky s pojezdem po I-profilu, nosnost 80 kg
- ✓ Program 330 - Kabelové vlečky s pojezdem po I-profilu, nosnost 125 kg
- ✓ Program GLW- Velké kabelové vlečky s pojezdem na I-profilu
- ✓ Program HFS - Systém pro výškové polohování závěsného ovladače

Princip vlečky je velmi jednoduchý: Kabely nebo hadice jsou uchyceny v kabelových vozících a ty potom pojíždějí nejčastěji v uzavřeném C-profilu většinou podél dráhy napájeného zařízení. Pojezdový C-profil může být z technických důvodů nahrazen ocelovým lankem, kosočtvercovým profilem či případně I-profilem. V jednoduchosti kabelové vlečky je i její síla - s příslušnými kabely ji lze použít ve venkovním i vnitřním prostředí, pro rovné i zakřivené dráhy. Program W270 umožňuje řešit dráhy s několika oblouky za sebou, eventuelně i dráhy kruhové. Vybrané typy vleček lze úspěšně použít do prašného prostředí a vlečky v nerezovém provedení lze využít i v prostředí s velkou agresivitou, jako jsou mořirny a zinkovny. Nerezové provedení kabelových vleček je využíváno také v náročných potravinářských provozech a sladovnách. Kabelové vlečky v provedení EX splňují náročná kritéria pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

Ucelená stavebnicová řada nabízí možnost volby mezi různými typy vozíků ( od nejlevnějších plastových až po ocelové s ocelovými ložisky ) a různými způsoby uchycení vlastní vlečky ke stávající konstrukci.

## 1. Kabelové vlečky s pojezdem v C-profilu

### 1.1. Schéma systému



#### Legenda:

1. Vývodka
2. Koncová svorka
3. Koncový doraz
4. C - profil
5. Unášecí vozík
6. Kabelový vozík
7. Držák
8. Spojka
9. Koncová zátk

### 1.2. Užívané termíny

Průvės	- výška kabelové smyčky ( vozíky jsou ve shrnutém stavu )
Nádraží	- nečinný prostor vlečky; vozíky jsou v krajní poloze ve shrnutém stavu
Pojezd	- činný prostor vlečky; rozsah pohybu vodícího vozíku
Celková délka	- délka vlastního nosného profilu; součet délky nádraží a délky pojezdu
C-profil	- hlavní nosný profil vlečky, ve kterém pojíždějí vozíky s kabely
Spojka	- slouží ke spojení dvou a více C-profilů v jednu souvislou dráhu
Držák	- držákem se nosný C-profil upevňuje ke stávající konstrukci
Koncový doraz	- slouží jako pevná zářka pro vozíky uvnitř C-profilu
Kabelový vozík	- pojíždí uvnitř C-profilu a nese potřebné kabely či hadice
Unášecí vozík	- první vozík kabelové vlečky s otvorem pro unášecí konzolu
Koncová svorka	- poslední pevný nosič kabelů; zabraňuje vytržení kabelů ze svorkovnice
Vývodka	- utěšňuje kabel vstupující do svorkovnice
Unášecí konzola	- je pevně spojena s napájeným zařízením a prostřednictvím unášecího vozíku uvádí celou vlečku do pohybu

celková délka = délka nádraží ( vozíky ve shrnutém stavu ) + délka pojezdu

výpočtový průvės =  $\frac{1}{2}$  délky kabelu mezi vozíky

reálný ( optický ) průvės = výpočtový průvės - 0,63x průměr nosiče kabelu ( m )

Zjednodušený vzorec pro výpočet počtu kabelových smyček:

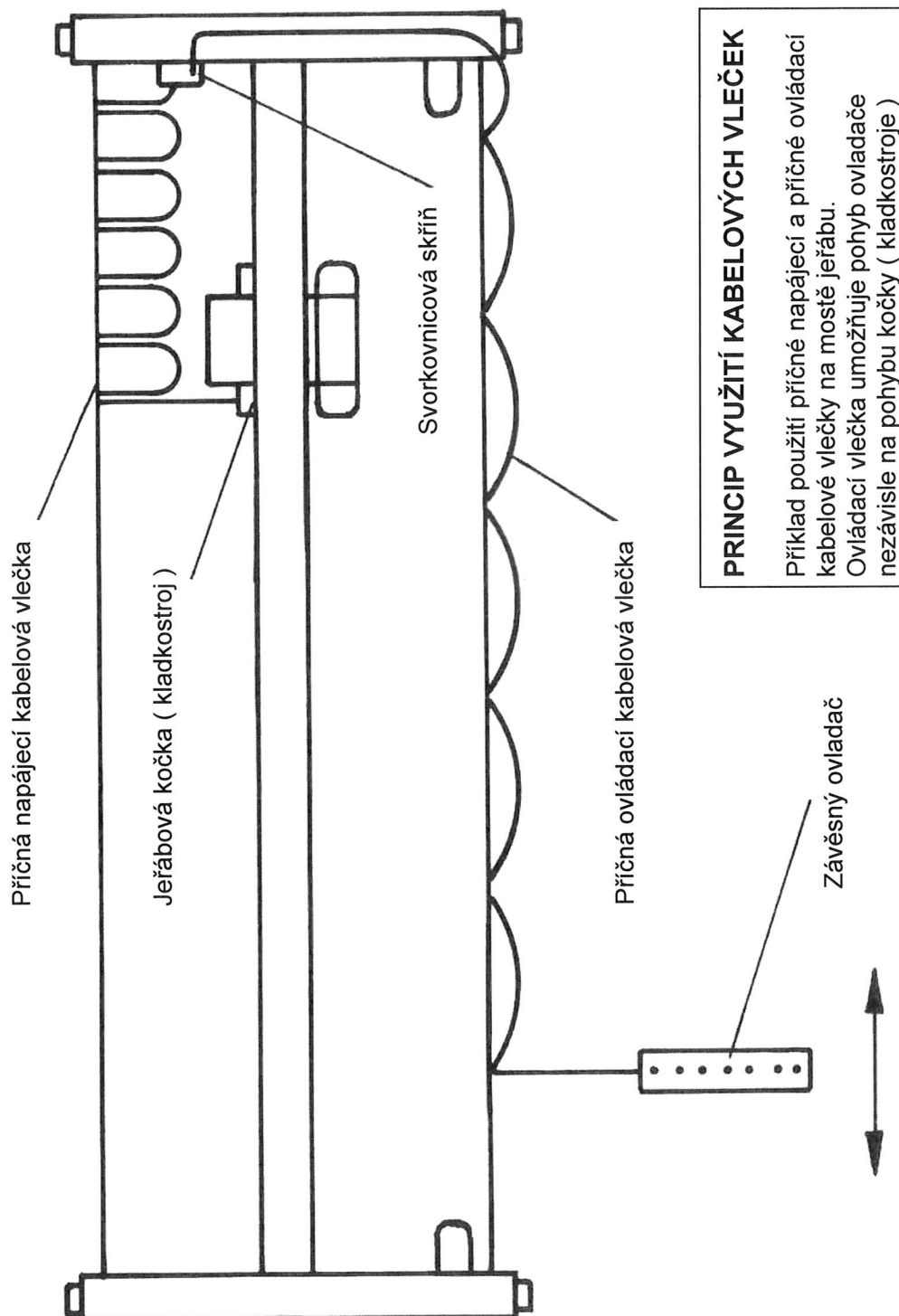
$$n = \left( \frac{L}{2 \times h} \right) \times f$$

n ... počet kabelových smyček

L ... celková délka

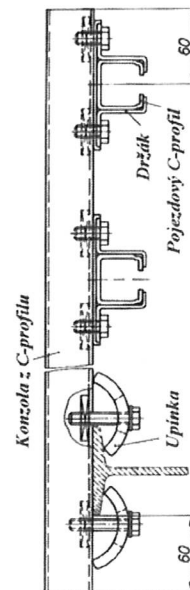
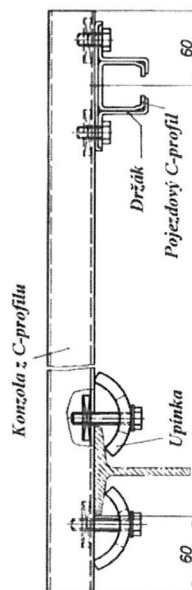
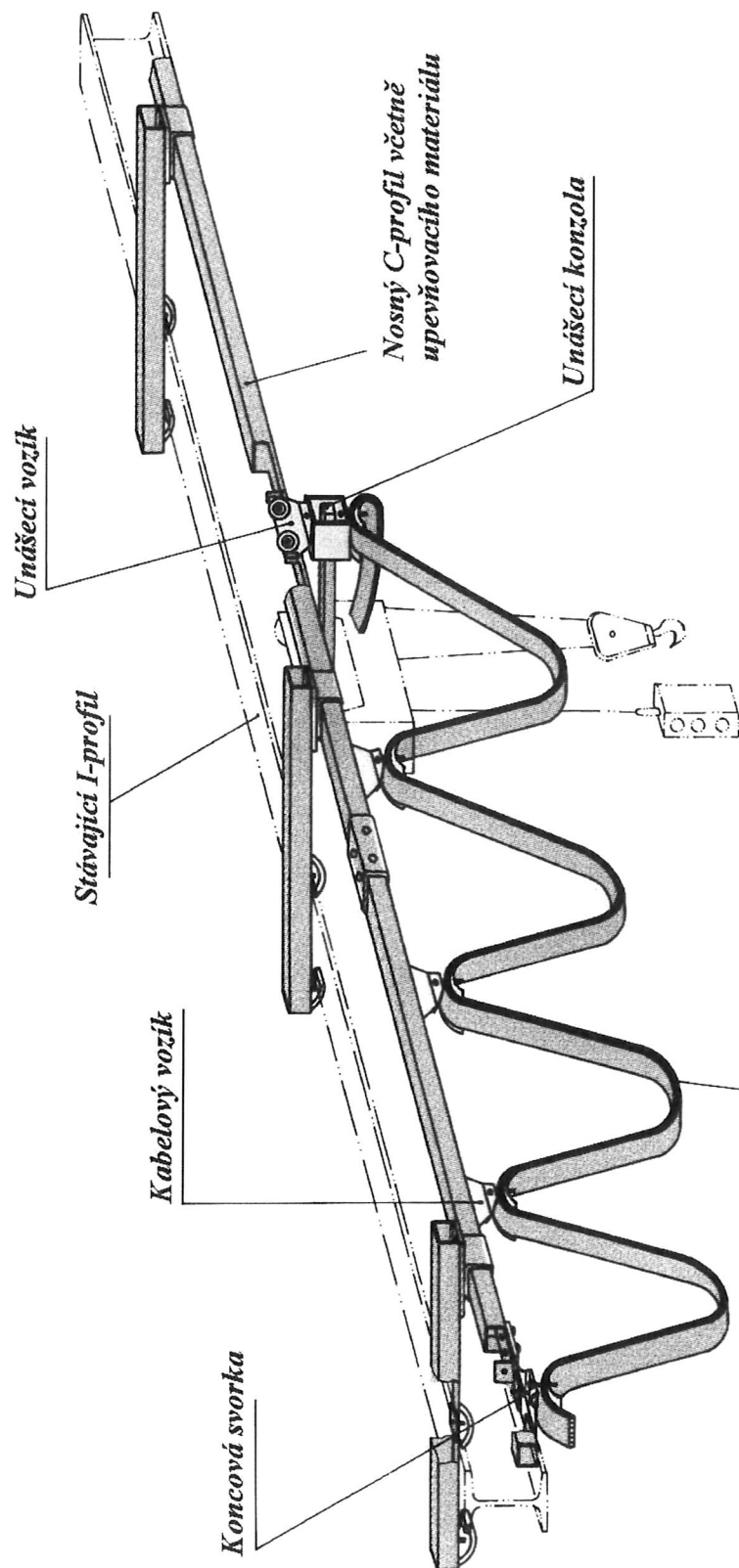
h ... průvės kabelu ( výpočtový průvės )

f ... koeficient přídavku kabelu ( 1,1 - 1,25 ), viz katalog



**PRINCIP VYUŽITÍ KABELOVÝCH VLEČEK**

Příklad použití příčné napájecí a příčné ovládací kabelové vlečky na mostě jeřábu.  
Ovládací vlečka umožňuje pohyb ovladače nezávisle na pohybu kočky ( kladkostroje )

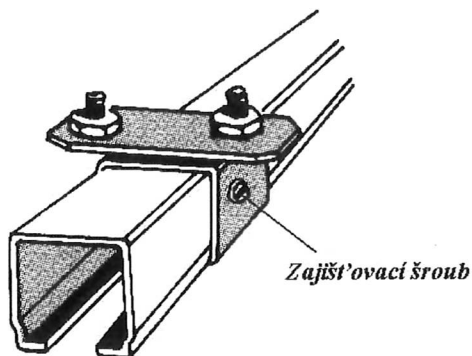


*Plochý kabel*  
( z katalogu kabelů - program 130 )

## SESTAVA KABELOVÉ VLEČKY

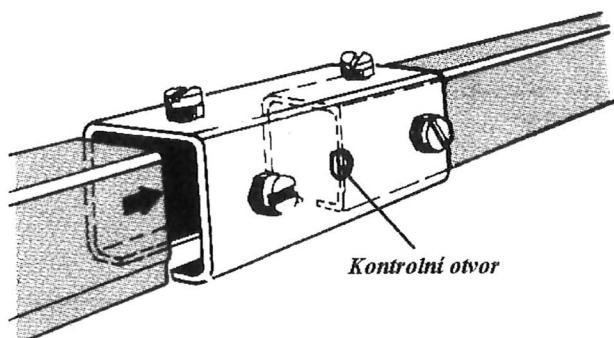
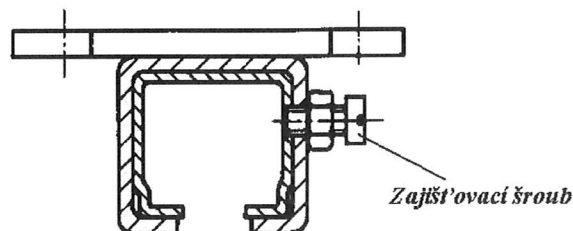
Příklad uchycení pomocí konzoly a upínky  
Příklad uchycení silové i ovládací vlečky k jedné konzole

### 1.3. Zjednodušený postup montáže



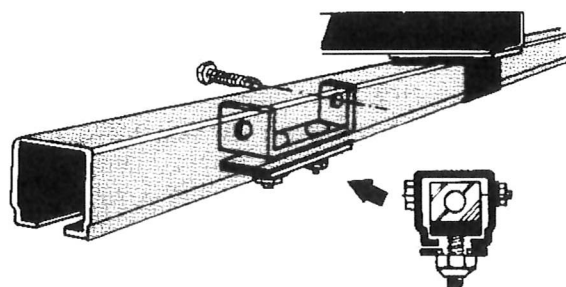
Držák nasunout na C-profil a společně s profilem upevnit k nosným konzolám. Zafixovat C-profil v držáku zajišťovacím šroubem. Alternativně je možno nejprve připevnit držáky k nosným konzolám a teprve potom do připravených držáků nasunout C-profil a dotáhnout zajišťovací šrouby.

Prvním a posledním držákem je zapotřebí C-profil zajistit proti vysunutí. K tomu je nutno do C-profilu vyvrtat díru s průměrem 6,2 mm, do které přijde zašroubovat zajišťovací šroub. Konec tohoto šroubu však nesmí přecházet na vnitřní straně profilu neboť by mohlo dojít k poškození koleček kabelových vozíků.

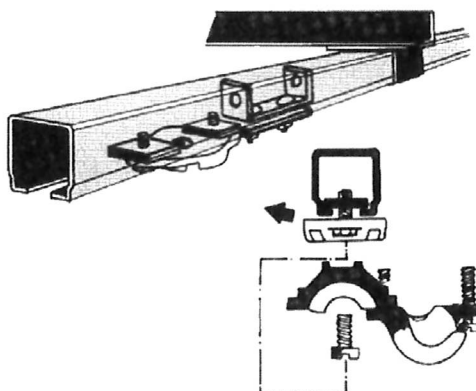


Spojku nasunout na konec C-profilu až po kontrolní otvor a pevně dotáhnout příslušné šrouby. Nasunout druhý C-profil, dorazit hrany k sobě a pevně dotáhnout tak, aby nevzniklo žádné přesazení (nejprve dotahovat horní šrouby). Spojované C-profil musí být přesně kolmo uříznuty a hrany zbaveny případných otěpů.

Koncový doraz, sloužící k omezení pojezdu nasunout do C-profilu a pevně dotáhnout šrouby. Na konci C-profilu ponechtejте volný prostor, do kterého přijde umístit koncová svorka. Doporučujeme ještě zajistit tento koncový doraz přidavným šroubem M6x40.

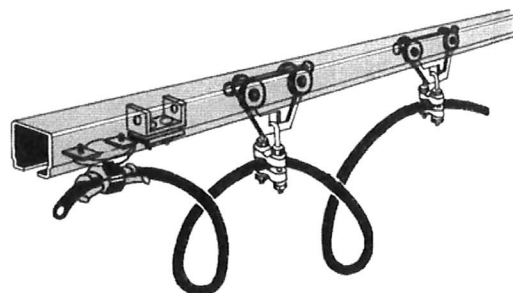
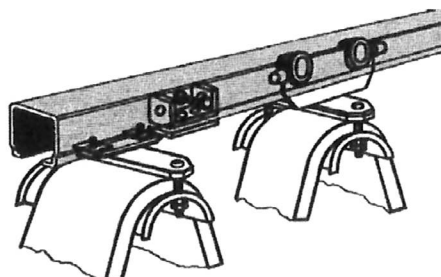






Nasunout koncovou svorku s namontovaným nosičem kabelu ( vlečky s kruhovými kabely ) za koncový doraz a pevně dotáhnout. U vleček pro ploché kabely je již standardně nosič kabelů součástí koncové svorky a kabelových vozíků.

Nasunout kabelové vozíky do C-profilu. Provléknout nezkroucený kruhový případně plochý kabel počínaje koncovou svorkou přes všechny vozíky a konče unášecím vozíkem. ( Kruhový kabel je nutno provlékat do vozíků tak, aby držel tvar spirály tzn. nenásilně tvořit smyčky podle toho, jak kabel sám potřebuje po odvinutí z cívky nebo z bubnu. ) Srazit vozíky k sobě, upravit stejnoměrně výšku kabelových smyček a pevně stáhnout nosiče kabelů. V nepřístupných místech lze provést montáž kabelů do kabelových vozíků "na podlaze" a poté již předmontované vozíky s kabely nasunout do C-profilu



#### 1.4. Tažná lanka mezi vozíky

Případy, kdy je nutné vložit lanka ( či tažné řetízky ) mezi vozíky:

Rychlost pojezdu ( případně jiné okolnosti )	Délka pojezdu při níž je nutno tažné lanko nasadit
30 - 50 m/min	80 m
50 - 80 m/min	40 m
80 - 100 m/min	vždy
zakřivené dráhy	vždy
prašné prostředí	doporučeno

### **1.5. Údržba vleček s pojezdem v C-profilu**

#### **Při údržbě je nutno dbát několika základních bodů:**

##### **1) Kontrola polyamidových lan mezi vozíky**

Tato lana jsou důležitá pro správnou funkci vlečky, protože přenášejí tah mezi jednotlivými vozíky a tento tah přenášejí v ose jednotlivých kabelových vozíků. Jakmile začnou lana jevit známky nadměrného opotřebení, je třeba je vyměnit. Spojovací lana by měla být o cca 5% kratší, než je délka kabelů mezi vozíky. ( POZNÁMKA: Namísto tažných lan mohou být ve vlečce použity též různé typy tažných ocelových řetízků. )

##### **2) Kontrola ložisek**

Zvláště první vozíky vlečky jsou poměrně namáhány a po určité době může dojít k poškození ložisek. Je dobré ložiska kontrolovat buď během jízdy ( vozík začne vibrovat a být o poznání hlučnější ) nebo jsou-li pochybnosti o jeho stavu zkontrolovat jej po vyjmutí z C-profilu. Vadný vozík je potřeba včas vyměnit aby se nevzpříčil v C-profilu a nezpůsobil přetržení celé vlečky.

##### **3) Kontrola dotažení a polohy kabelů ve vozíku**

Ve vozíku musí být kabely rovnoměrně rozloženy a pevně dotaženy aby se nepohybovaly. Zároveň však není možno kabely dotáhnout v maximální možné míře, protože by je tento tlak mohl poškodit ( zvláště stíněné kabely ).

Kabely musí být ve vozíku umístěny pokud možno na středu a rovnoběžně s okraji vozíku. Jsou-li kabely ve vozíku šikmo, dochází k jeho naklonění a vozík by mohl mít tendenci křížit se v C-profilu. Došlo-li by náhodou k prasknutí spojovacího lana a kabely by byly umístěny ve vozíku šikmo, vznikl by moment, který by vozík stácel uvnitř C-profilu a mohlo by dojít velice rychle k zaseknutí vozíku.

##### **4) Kontrola smyček kabelů**

Kabely by měli být rovnoměrně urovňány a sesvorkovány aby se minimalizovalo riziko zachycení kabelů během jízdy o další vozík nebo o jinou konstrukci umístěnou kolem vlečky. V kabelové svorce, která se většinou umísťuje do středu každé kabelové smyčky, musí mít však kabely dostatečnou vůli, umožňující vzájemný pohyb kabelů po sobě ( cca 2-10 mm v závislosti na počtu a průřezu kabelů ).

##### **5) Kontrola C-profilu**

Profil je třeba chránit před jakoukoliv deformací, která by způsobila překážku pro projetí vozíku, nebo zvýšené nárazy na ložiska v místě poškození profilu, které by prudce snižovali životnost ložisek. Je-li C-profil rozpojen v místě spojky, je nutno tuto závadu co nejrychleji odstranit ( při opětovné montáži dotáhnout nejprve horní šrouby na spojce aby nevznikal schod mezi C-profilu a nezpůsobil rázy na ložiska v okamžiku projetí spojem ).

Vizuální kontrolu celé vlečky ( zvláště stav spojovacích lan ) doporučujeme provádět cca 1x za měsíc. Důkladnější kontrolu ( dotažení a poloha kabelů ve vozících, stav ložisek, stav smyček kabelů ... ) doporučujeme cca 1x za 3 měsíce.