



## AKAPP Multiconductor

- Ideálne ploché trolejové vedenie pre žeriavy, transportné vozíky, automatické výškové sklady a mnoho iných použití.
- Vodiče pre prúdové zaťaženie: 35 A, 50 A, 80 A, 160 A a viac
- Kryt pre 7 neprerušených vodičov
- Použiteľné prakticky na každú výšku
- Flexibilná (pružná) ochrana proti prachu, korózii a vlhkosti
- Možnosť vysokých jazdných rýchlostí
- Zvlášť vhodné pre dátový prenos a pre prenos ovládacieho prúdu
- Prakticky bezúdržbový

Trolejové vedenie AKAPP Multiconductor funguje na základe jedinečného systému, ktorý zakladá na voľnej dilatácii (uloženia) krytu a vodičov.

Vďaka chýbajúcim násuvným prepojom ponúka vodič vysoký spoľahlivý prenos energie a signálov.

# AKAPP Multiconductor

Kompaktné a prevádzkovo bezpečné napájanie pre žeriavy, zdvíhacie zariadenia, obslužné skladovacie systémy, závesné dráhy apod.

Takmer všade na svete sú systémy AKAPP nasadené ako vo vnútornom, tak i vo vonkajšom prostredí súpravy, a to tiež i v extrémnych poveternostných podmienkach.

V tejto brožúre je krátky prehľad viacerých možností, ktoré tento systém poskytuje. Ďalšie informácie nájdete na internetovej stránke firmy AKAPP: [www.akapp.com](http://www.akapp.com).

Samozrejme sa s nami môžete priamo spojiť na hore uvedenej adrese.

---

Aké z nasledujúcich výhod sú pre Vás dôležité?

- **Optimálna prevádzková bezpečnosť** je zaistená celou radou nižšie popísaných výhod.
- **Priebežné medené pásy.** Vodiče prúdu z plochej medi sa i vo veľkých dĺžkach ňahujú priamo zo zväzkov do umelohmotného profilu, takže nedochádza k žiadnemu prerušeniu medeného pásu.
- **Mimoriadne dlhá životnosť uhlíkových zberačov**, pretože vodiče prúdu nevykazujú žiadne prerušenie a tak je zaistená funkčnosť systému bez akýchkoľvek porúch.
- **Minimálna údržba.** Umelohmotný profil nepotrebuje žiadnu údržbu. Kôli neprerušovaným a súvislým medeným pásmo je opotrebenie uhlíkových zberačov veľmi malé, a to za malého znečistenia pri prevádzkovom trení
- **Maximálny prenos prúdu.** Uhlíkové zberače prechádzajú pod pružným uložením v pojazdových drážkach na plochých medených pásoch. To garantuje optimálny kontakt a maximálny prenos prúdu.
- **Minimálna a konštantná strata napätia** prostredníctvom použitia medených vodičov bez násuvných spojení, tým je zabránené vzniku zvýšeného odporu a tiež po čase vzniknutým stratám v napätí na existujúcich príp. korodujúcich spojoch.
- **Optimálny prenos ovládacieho prúdu a dátových signálov.** Vďaka súvislým vodičom prúdu a stále rovnakému maximálnemu kontaktu medzi uhlíkovým zberačom a plochým medeným pásmo je Multiconductor zvlášť vhodný pre prenos ovládacieho prúdu a dátový prenos. Veľmi dôležité napr. pri automatizovaných regálových zakladačoch.
- **Krytie proti prachu, vlhkosti a korózii.** Systém môže byť vybavený v prípade nasadenia v týchto podmienkach flexibilným krytom.
- **Vysoká pojazdová rýchlosť.** Normálna pojazdová rýchlosť je až do 250 m/min, vyššie rýchlosti sú tiež možné.
- **Bezpečnosť dotyku.** Bezpečnosť vedeného prúdu je zaistená vysokou izolačnou hodnotou umelej hmoty a červenou signálnou farbou
- **Žiadne problémy s rozpínaním.** Priestorné lišty pre medené vodiče a konštrukcie voľného klízneho závesu dovoľuje systému AKAPP Multiconductor voľné rozpínanie pri teplotných výkyvoch, bez toho aby bola ovplyvnená funkčnosť systému. Konštrukčné usporiadanie tohoto systému umožňuje voľné rozpínanie a zmršťovanie ako medených pásov proti umelohmotnému krytu, tak i celého systému oproti závesu konštrukcie. Taktiež u veľkých dĺžkach kde sú vyriešené problémy s pnutím normovaciami dielmi. Tieto zaisťujú bezporuchovú prevádzku.
- **Dĺžka súpravy je neohraničená.** Sú možné tiež veľmi dlhé systémy, príp je možné nasadiť vyrovnávacie prepoje. Toto je možné použiť pre systémy ako vo vnútornom tak i vo vonkajšom prostredí.
- **Vysoké hodnoty prúdu.** V priestorných vodiacich lištách môžu byť usadené medené pásy najrôznejších priemerov, štandardne až do 320 A. Vyššie prúdové zaťaženie je možné riešiť na základe konkrétnej požiadavky.

- **Viacpólový systém.** Kryt je usporiadaný pre 2-7 vodičov. Pri paralelnom založení systémov Multiconductor môže byť dosiahnuté neobmedzeného počtu pólov. Zvlášť pri prenose ovládacieho prúdu alebo dátových signálov tak má bezošvový medený vodič veľký význam.
- **Stupeň ochrany IP 44.** AKAPP Multiconductor s flexibilnými krytkami má IP 44, bez flexibilného zakrytovania IP 23.
- **Integrovaťelný pozičný systém.** Pre prevádzku, kde je vyžadovaný pozičný systém, napr. u pojazďových zariadení (betonové násypné prepravníky, traverzové vozíky), môže byť systém Multiconductor vybavený špeciálnym pozičným pásom a pulzovým zberačom. Pri použití PLC/SPS tak môže byť realizovaný plne automatický systém.
- **Rýchla a jednoduchá montáž,** prostredníctvom nízkej hmotnosti umelej hmoty a účelovej formy dielov príslušenstva

## System Multiconductor RN 7 - kombinácia flexibility a presnosti

V PVC kryte RN7 sa nachádza 7 kanálov, do ktorých môže byť zavedený vodič. Ich konkrétny využiteľný počet a kapacita je odvislá od konkrétnej potreby zákazníka.

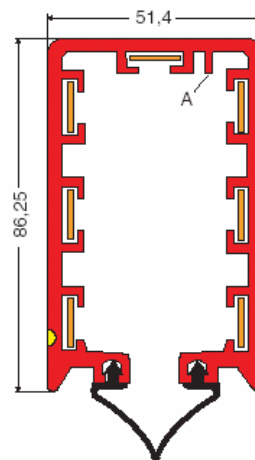
Štandardná dĺžka profilu je 4 m. Každá iná kratšia dĺžka je tiež možná. Spojovanie sa deje cez objímky. Princíp voľného rozpínania ako pre kryt, tak aj pre vodiče principiálne umožňuje neobmedzenú dĺžku súpravy.

Kryt môže byť tiež vybavený flexibilným gumovým zakrytovaním. Takto je na minimum redukované prenikanie prachu a vlhkosti, a tak je zaručený vysoký stupeň spoľahlivosti!

Automatické logistické procesy môžu byť realizované prostredníctvom pozičného systému AKAPP, ktorý je integrovaný v štandardnej súprave! Potom sa už dá hovoriť o presnosti!

### Niektoré dôležité vlastnosti:

1. **7 kanálov pre medené pásy.** Priestorné kanály pre medené vodiče poskytujú, podľa želania, miesto pre 2-7 voľne uložených priebežných vodičov bez zásuvných napojení. Takto nevznikajú žiadne dilatčné problémy a systém je tak usporiadaný predovšetkým pre prenos dát a ovládacieho prúdu.
2. **5 rôznych typov medených pásov.** Ploché medené pásy je možné dodať pre prúdové zaťaženie 25 A, 50 A, 80 A, 125 A a 160 A. Pri paralelnom zapojení môže byť prúdové zaťaženie až 320 A. Tieto hodnoty platia 80 % z trvalého zaťaženia.
3. **Žlto-zelené priebežné označenie zemnenia.** Takto je zemniace vedenie vždy rozpoznateľné. A to znamená bezpečnosť!!
4. **Zakrytie proti prachu, vlhkosti a korózii.** Pre prašné, vlhké alebo korozívne prostredie môže byť priestor pod krytom vybavený flexibilnou gumovou ochranou.
5. **Žiadne problémy s dilatáciou materiálu.** Medené pásy ležia voľne v kanáloch, čo spôsobuje, že sa nezávisle na umelohmotnom profile môžu rozťahovať a sťahovať, príp. voľne vytiahnuť a zasunúť.
6. **Kompaktná konštrukcia.** Umelohmotný profil je iba 51,4 mm široký a 86,25 mm vysoký. Takto vyhovuje prakticky na každú situáciu. Navyše môže byť nainštalovaný už niekoľko centimetrov nad zemou!!
7. **Blokacia záťažka.** Táto zabraňuje, že zberač prúdu bude špatne zasunutý do profilu.
8. **Napájanie a riadenie v jednom zariadení.** Kombinujte pásy pre napájanie s pásmi pre ovládanie, príp. pre pulzný prenos. Takto si môžete zostrojiť plne automatický ovládací systém!!
9. **Bezpečnosť na prvom mieste!** PVC profil je samozhášací a má nápadnú červenú signálnu farbu. Okrem toho je chránený pred nebezpečným dotykom (stupeň ochrany IP 44 v súlade s normou IEC529)
10. **Jednoduchá montáž.** Rôzne dĺžky (najviac 4 m) môžu byť spolu jednoducho pospojované, a následne sa do kanálov vsune požadovaný počet medených pásov.



## Multiconductor RN7

### Početné možnosti a variácie

Profil RN7 je v rôznom počte rôznych prevedení, ktoré sa špecifikujú nižšie. Takto môžete mať optimálny systém presne podľa Vašich požiadaviek.

Pokiaľ sa zmenia požiadavky prevádzky, môžete stávajúci systém veľmi jednoducho na túto novú situáciu upôsobiť – vid ďalej.

Všetky profily môžu byť tiež nasadené na súpravy s výhybkami alebo navádzacími lievickami. Profily typu RN7, RN7W a RNHS7 môžu byť tiež použité na zariadení so zákrutami.

### Štandardné prevedenie profilov

#### Typ RN7

Farba: signálna červená  
 Rozsah teploty: od  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  až do  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 Najčastejšie používaný kryt. Je vhodný pre prakticky každú inštaláciu v rámci uvedeného teplotného rozsahu.

#### Typ RN7W

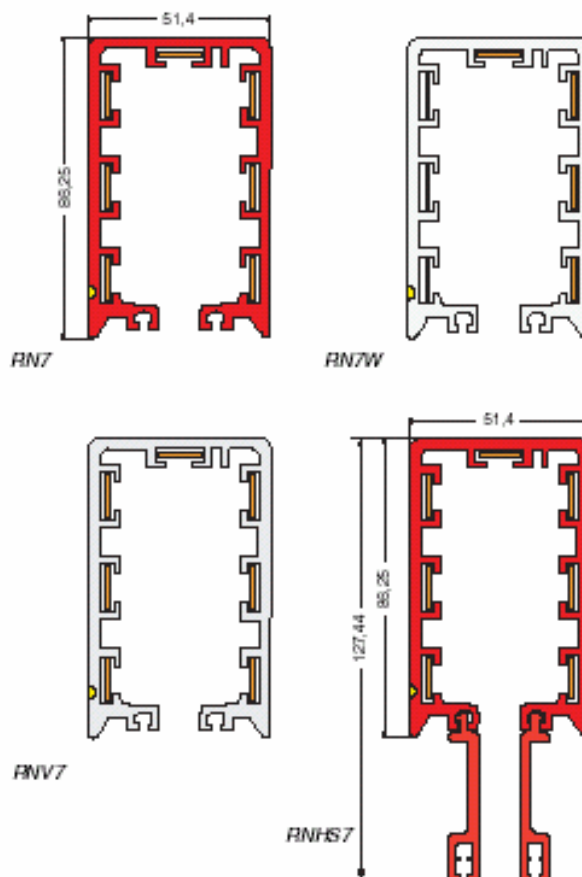
Farba: biela  
 Rozsah teploty: od  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  až do  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 Tam, kde je veľký rozsah tepelného vyžarovania, ako napr. v skleníkoch, by sa mal prednostne použiť biely kryt profilu. Rozmery sú rovnaké ako u RN7.

#### Typ RNV7

Farba: bielošedá  
 Rozsah teploty: od  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  až do  $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 Pokiaľ teplota prostredia dosahuje až  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ , môže byť nasadený tento typ. Rozmery sú rovnaké ako u RN7.

#### Typ: RNHS7

Farba: signálna červená  
 Rozsah teploty: od  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  až do  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 Vďaka dištančnému pásu na spodnej strane je tento kryt profilu vhodný pre zvlášť nízko montované systémy, ako napr. pre závlahové striekačky.



**Všetky hore uvedené typy môžu byť tiež vybavené flexibilným gumovým zakrytovaním.**

**Obr.1** AKAPP Multiconductor pre napájanie a ovládanie traverzového vozíku v továrni na výrobu kartonov

**Obr. 2:** AKAPP Multiconductor v bielom kryte je obzvlášť vhodný pre nasadenie v skleníkoch



## Perfektná logistická kontrola Vždy neprerušené napájanie



Pre každú súpravu Multiconductor sú dodané zrolované neprerušované medené pásy, a to pre celú požadovanú dĺžku súpravy.

Pásy sa zavedú na celkovú dĺžku dráhy. Absencia spojov poskytuje veľké množstvo dôležitých výhod!!

K dosiahnutiu sú medené pásy pre prúd 35A, 50A, 125A a 160 A. Pri paralelnom použití druhého pásu je tak možné pre každú z troch fáz dosiahnuť prúd až 320 A .

Vysoká kvalita tejto elektrolytickej medi zaručuje optimálny prenos energie a signálov.

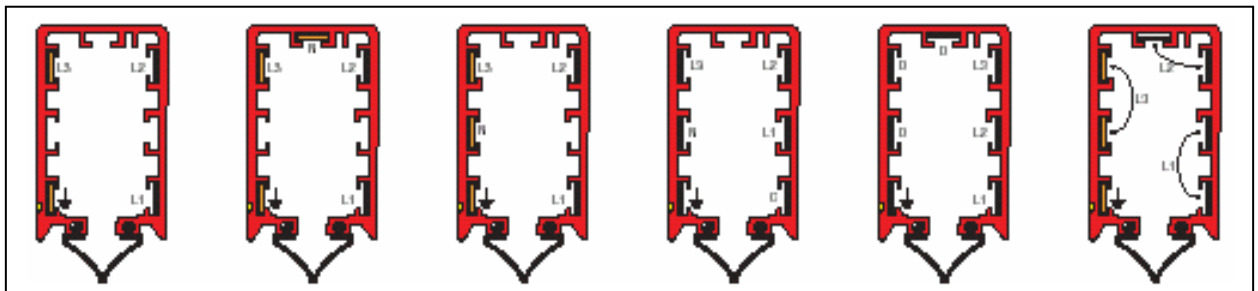
### Prečo neprerušovaný medený pás?

1. **Optimálny kontakt.** Vďaka plochej hladkej vrchnej strane medi je zaručený optimálny kontakt s uhlíkovým zberačom.
2. **Žiadne násuvne prepojenia.** Najlepšia záruka, ako udržať ztráty v napätí čo najnižšie a konštantné, je medený pás bez prerušenia, zvlášť pokiaľ má ísť o spoľahlivý prenos signálov. Žiadny problém s AKAPPOM!!
3. **Rozšíriteľná kapacita.** Súpravu môžete, v prípade potreby zmeny, jednoducho upôsobiť novým podmienkam, napr. odobraním alebo pridaním ďalších pásov
4. **Minimálna údržba .** Pretože nie sú použité žiadne násuvné spojenia, je vrchná plocha medeného vodiča obzvlášť hladká, takže opotrebenie uhlíkových zberačov je redukované na minimum. Takto sú ako medené pásy, tak aj uhlíkové zberače prakticky bezúdržbové.
5. **Špeciálne pásy.** Pre zvlášť špeciálne použitie môžu byť do zásuvných kanálov nainštalované taktiež postriebrené alebo pochromované medené pásy, napr. pri použití v extrémne agresívnych podmienkach .
6. **Rýchla montáž.** Rôzne dĺžky (najviac 4 m) môžu byť spolu jednoducho spojené, a následne je nainštalovaný požadovaný počet medených pásov do zásuvných kanálov.



### Rozmiestnenie medených pásov:

So štandardnými krytmi a 5 rôznymi medenými pásmi môže byť zostavený celý rad najrôznejších kombinácií. Na nasledujúcich zobrazeniach uvádzame niekoľko príkladov. **Pozor:** Vodič zemnenia sa nachádza vždy na žltom označovacom prúžku.



## Súvisiace komponenty Pokrok vďaka inovácii!!

V nasledujúcom prehľade sú zobrazené štandardné komponenty systému Multiconductor. Vďaka nim sa dá prakticky pre každú prevádzkovú situáciu zostaviť prevádzkovo bezpečný napájací systém. Jednotlivé komponenty musia nezávisle na sebe spĺňať náročné požiadavky na kvalitu. Takto je zaručený vysoký výkon a spoľahlivosť.

Kvalita je vývojovým a výskumným oddelením firmy AKAPP stále sledovaná. Pokiaľ je to nutné, dojde ku zmene komponentov alebo sa vyvinú komponenty nové, aby bola ešte ďalej zvýšená životnosť. Takto zodpovedá každá súprava vždy požiadavkám, ktoré sú na ňu kladené. A na to sa môžete spoľahnúť!!!

### Zavesenie a spojenie systému

#### Záves

Typ BN7-Z: pozinkovaný  
 Typ: BN7-L: pozinkovaný a epoxovaný  
 Typ: BN7-R: nerezová oceľ



#### Spojka

Typ: VN7-Z: pozinkovaná  
 Typ: VN7-L: pozinkovaná a epoxovaná  
 Typ VN7-R: nerezová oceľ

Jednotlivé diely súpravy sa medzi sebou spájajú samozvieracími spojovacími objímkami. Spoluodané samorezné šróby zaisťujú, pokiaľ je to nutné, zvlášť pevné spojenie.

#### Pevný bod

Typ: VMN7-Z: pozinkovaný  
 Typ: VMN7-L.: pozinkovaná a epoxovaná  
 Typ: VMN7-R.: nerezová oceľ

Samotná súprava trolejového vedenia musí byť u napájacieho bodu upevnená na závesnú konštrukciu pomocou samozvierajúcej objímky pevného bodu. Od tohto bodu sa môže systém pri zmenách v pnutí, ktoré sú spôsobené výkyvom teplôt, voľne pohybovať v závesných členoch.

#### Dilatačná spájacia objímka

Typ: KEV7

Objímka z pevnej hmoty, ktorá sa nasadzuje tam, kde voľné pnutie systému Multiconductor nie je možné realizovať cez pevný bod, ako napr. pri dlhých vedeniach, okolo železnice apod. .

### Časti pre napájanie

#### 1. Koncové napájanie

S týmto druhom napájania je napájací kábel napojený na jeden z oboch koncov systému Multiconductor (vid foto).



#### 2. Stredové napájanie

Pre napájanie napájacieho kábla na ľubovoľný bod v systéme Multiconductor. Napájací kábel sa napojí na kryt skriňky napájania (dĺžka 1 m), v ktorom je 7 svoriek. Taktiež tu nedochádza k prerušeniu medených vodičov.



Štandardná priechodka je PG28 (pre kábel o priemere 10-28 mm). Tiež je možné dodať rozdelovacie skriňky s viac (menšími) priechodkami pre zavedenie káblov s veľkým priemerom žily alebo pre ovládacie káble.

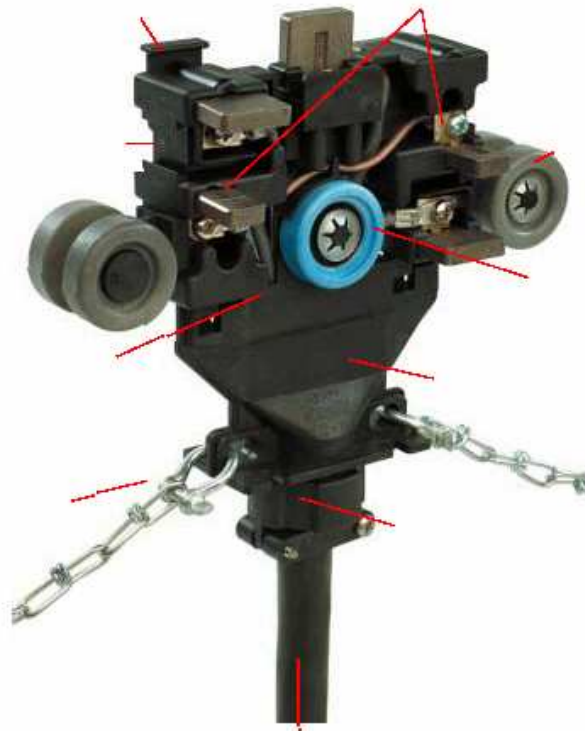
## Zberač prúdu Jednoducho perfektný kontakt

Zberače prúdu C7 je možné dodať v 2 –7 pólovom prevedení. Maximálny prúd je 35A, 70A a 100 A, pri ED 60 %.

Zberače prúdu typ „CL“ sú štandardne vybavené napojovacím káblom (dĺžka cca 1 m) s číslanými žilami. Zberače prúdu typu „C“ sú dodávané bez napojovacieho kábla.

C(L) – Zberače prúdu sú v štandardnom prevedení, takže sú použiteľné a variabilné pre všetky situácie. Nasledujúci prehľad ukazuje dodávané typy a voľby. Aký typ potrebujete, je odvislé od vašich konkrétnych prevádzkových potrieb.

Ďalšie informácie získate v bružúre „Zberač prúdu serie C7 pre Multiconductor“.



### Štandardný zberač prúdu so špeciálnymi vlastnosťami – vysvetlivky k odkazom

- Blokovaná drážka, ktorá zabraňuje, že vozík je špatne nasadený na trolejové vedenie.
- Dvojité uhlíkové zberače pre optimálne držanie a stabilitu v zariadení.
- Špeciálna konštrukcia, ktorá umožňuje jednoduchú montáž párových koliesok alebo napojenie vozíka.
- Telo vozíka zo špeciálnej hmoty odolnej proti opotrebovaniu.
- Upevňovacie retiazky
- Voliteľné: integrované stredné koliesko
- Vymeniteľný krčok zberača, ktorý umožňuje napojenie kábla
- Rychloupínacia bajonetová vývodka kábla
- Napojovací kábel, alebo si môžete kábel sami jednoducho namontovať

# AKAPP Multiconductor

## Presnosť na každom metre

So systémom AKAPP Multiconductor šetríte peniaze. Toto začína už pri vlastnej montáži. Všetky komponenty na seba presne zapadajú, a tak môžu byť presne nainštalované a upevnené. Urobte si všetko ešte jednoduchšie a nechajte si montáž previesť odborne a profesionálne našou technickou firmou. Široká skúsenosť a znalosti našich pracovníkov vám garantujú optimálny fungujúci systém.

### Zavesenie systému

AKAPP Multiconductor môžete jednoducho upevniť na nosný profil. Vo väčšine prípadov postačujú štandardné výložníky, ktoré sú dodávané v rôznych dĺžkach. Systém sa ľahko upevní na záves a pomocou objímok spojí. Potom sú na rade medené pásy. Vo väčšine prípadov sa tieto pásy zasunú ako celok, tzn. bez kontaktných spojov do profilu.

Akonáhle je do trolejového systému nasadený zberač prúdu, môže byť tento napojený na rozdelovaciu skriňku. Po ukončení inštalácie máte k dispozícii dlhodobu fungujúci, perfektný a vysokohodnotný systém napájania, a to s nízkymi nákladmi na údržbu.



Výložníky AKAPP sú univerzálneho prevedenia a môžu byť jednoducho nasadené

### Kontrola zberače prúdu

AKAPP sa stará o to, že kontrola zberače prúdu môže byť prevedená zvlášť rýchlo. Všetky dôležité jednotlivé časti môžu byť vymenené iba otočením ruky.

Uhlíkové zberače sú označené špeciálnym spôsobom, takže vždy vidíte, či je nutné ich vymeniť. Vďaka hladkej vrchnej strane vodiča a chýbajúcim násuvným spojom, je opotrebenie uhlíkových zberačov veľmi malé, zatiaľčo vodiace kolieska sú zhotovené z kvalitnej umelej hmoty odolnej proti opotrebovaniu, takže v normálnych prevádzkových podmienkach nepotrebujú žiadnu údržbu.

Pri veľmi namáhaných súpravách, vysokých pojazdových rýchlostiach alebo v extrémnych prevádzkových podmienkach môžu byť použité vodiace kolieska s prachotesnými ložiskami, takže aj tu je údržba minimálna.

**Obr. 1:** Optická kontrola uhlíkových zberačov sa dá vďaka kontrole značky zvlášť jednoducho vykonať



**Obr. 2:** Kolieska sú vďaka násuvným rychloupínacim spojom pohodlne vymeniteľné





## Ostatné systémy napájania AKAPP

AKAPP je jednoducho vyjadrené spoľahlivý účelovo vytvorený systém , ktorý je celosvetovo nasadený ako vo vnútorných, tak i vo vonkajších podmienkach. V tomto textovom materiáli boli krátko predstavené jeho jedinečné vlastnosti.

AKAPP dodáva ešte ďalšie systémy trolejového pohyblivého napájania, takže pre každú situáciu, ktorú vyžaduje zákazník, sa dá realizovať vhodné riešenie.

AKAPP to pre vás urobí celkom jednoducho: poradíme Vám okamžite a bezplatne

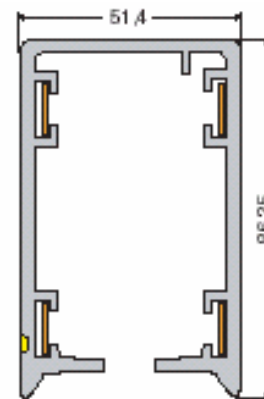
Chcete viac informácií? Potom stačí zavolať, fax alebo E-mail. (vid hore uvedená adresa)

### 4- Ductor

Pokiaľ sú postačujúce 4 vodiče, nie je potrebné gumové zakrytovanie a pokiaľ i tak chcete využiť všetky výhody trolejového vedenia, potom je systém 4-Ductor ideálnym riešením vašich potrieb. Ešte raz prosíme zauvažujte: žiadne problémy s rozpínaním materiálu, konštantné a nízke straty napätia v systéme, voľba až 5 druhov prúdového zaťaženia a prakticky žiadna údržba!

A taktiež nerušený a bezporuchový prenos energie pre veľký počet druhov pohyblivých alebo mobilných zariadení , a to všetko

**V priaznivom pomere ceny a kvality!!!!**



### Pro-Ductor

Kompaktné, mnohostranné trolejové vedenie pre automatické sklady a mnoho ďalších použití!! Umelohmotný profil je iba 147 mm vysoký a 27 mm široký a môže byť nainštalovaný už niekoľko centimetrov nad zemou. Priebežné vodiče zaisťujú perfektný prenos ako napájacích signálov, tak aj ovladacích a dátových signálov. Podľa želania môže byť prúdové zaťaženie 50 A, 80 A, 125 A, 160 a 200 A.

Vhodný pre veľmi dlhé jazdné odstupy a na vysoké rýchlosti.

