



## **AKAPP 4- Ductor**

Ideálne trolejové vedenie s nepreperušeným medeným vodičom pre  
prúdové zaťaženie až do 35,50,80,125 a 160 A

## AKAPP 4 Ductor – trolejový systém

Kompaktný, spoľahlivý a dotykovo spoľahlivý prívod prúdu pre žeriavy, elektrické vozíky, traverzové vozíky apod.

Základom AKAPP 4-DUCTOR je profil so štyrmi kanálmi pre vťahnutý medený plochý pás. Ploché vodiče sa nasúvajú priamo z kotúčov (roliiek) na celú dĺžku dráhy.

4-DUCTOR má celú radu jedinečných vlastností, ktoré charakterizujú systém AKAPP s neprerušeným medeným vodičom. Mnoho týchto výhod je popísané ďalej v tomto prospekte.

---

### Aké výhody Vám ponúka 4-DUCTOR?

- **Výhodný pomer ceny a kvality.** Vďaka konceptu neprerušeného prúdového vedenia a použitia vysokohodnotných materiálov je 4-Ductor bezproblémový napájací systém za výhodnú cenu
- **Neprerušený medený pás.** Vodič prúdu z plochého medeného pásu sa nasúva do montovaného krytu z umelej hmoty priamo z kotúča, takže nevzniká žiadne prerušenie medeného vodiča
- **Možnosť vysokého prúdového zaťaženia.** V priestorných kanáloch pre vodiče môže byť nasunutý medený pás najrôznejších priemerov, a to pre prúdové zaťaženie 35,50,80,125 a 160 A
- **Jednoduchá a rýchla montáž.** Vďaka nízkej hmotnosti použitého plastu, **súvislým** medeným pásom a účelovému prevedeniu príslušenstva (napr. samolepiace spojovacie objímky)
- **Minimálna údržba** . Kryt z umelej hmoty nevyžaduje žiadnú údržbu. Kontrola sa môže vykonať spoločne na základe plánu kontrol napájaného zariadenia. Vzhľadom k neprerušeným resp.súvislým medeným pásom je opotrebenie uhlíkových, zberačov veľmi nízke, a to pri súčasnom minimálnom znečistení pri prevádzkovom trení
- **Minimálne a konštantné straty napätia**, a to vďaka použitiu medených vodičov bez spojovacích prvkov, takže je zabránené vzniku dodatočného ohmického zaťaženia na prechodoch
- **Maximálny prenos energie** . Dostatočne veľké a presné uhlíky zberača s pružným uchytением sa pohybujú vo vodiacich drážkach, a takto je zaručený maximálny kontakt s plochým medeným vodičom
- **Mimoriadne dlhá životnosť uhlíkov zberača.** Vodič nemá žiadne prerušenie, čo zaručuje bezporuchovú funkciu systému
- **Vinikajúca mechanická odolnosť** . Kryt z umelej hmoty je odolný proti nárazu, ťahu, treniu a má samozhášaciu schopnosť. Kovové spojovacie objímky a uchycovacie prvky sú vyskúšané na všetky vyskytujúce sa zaťaženia
- **Bezpečnosť pri dotyku.** Prostredníctvom vysokej izolačnej hodnoty je dosiahnutá veľká prevádzková bezpečnosť
- **Veľmi malá priestorová náročnosť.** Kompaktná štruktúra systému AKAPP 4 –Ductor vyžaduje iba veľmi málo prevádzkového priestoru
- **Žiadne problémy s dilatáciou (pnutie – previs)**, a to vďaka presným a priestorným kanálom v plastovom nosnom profile pre medené pásy, neprerušeným medeným vodičom a samotnej kĺznej konštrukcii závesu. Pri zmenách teploty sa tak môže kryt z umelej hmoty voľne rozťahnúť a stiahnuť, a to ako proti medenému pásu, tak i proti závesnej konštrukcii, a to bez vplyvu na riadnu funkciu systému. Taktiež u veľmi dlhých aplikáciach sú normovými dielmi vyriešené pnutia, ktoré u iných zrovnateľných systémoch vedú k poruchám.

Sú dané ešte ďalšie okolnosti, ktoré sa už týkajú resp. ponúkajú nasadenie systému AKAPP Multiconductor (vid príslušný prospekt) , ako napr.

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ pokiaľ má byť použité v jednom kryte 5-7 vodičov prúdu</li><li>▪ pokiaľ je nutné zakrytie proti prachu, vlhkosti a pare</li><li>▪ je predpoklad použitia systému s prúdovými odbočkami z trasy trolej. vedenia</li><li>▪ pokiaľ má byť dosiahnutá vyššia pojazdová rýchlosť (od 60 m/ min)</li><li>▪ pokiaľ je nutná kombinácia vyššie uvedených faktorov</li></ul> |
|---|

## **Trolejový PVC – profil**

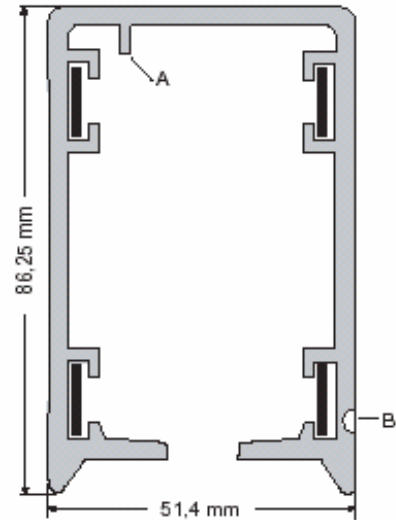
### **Typ : RN 4**

So štyrmi kanálmi pre 4 medené pásy

Farba: šedá (podobná RAL 7000)

Teplotný rozsah: od -30 °C až do 60 °C

Blokovacia drážka (A) umiestnená hore vo vnútri krytu troleje zabraňuje otočeniu fázovo zavedeného zberača pri údržbových prácach. Priebežné žlté značenie (B) na vonkajšej strane krytu uľahčuje správnu montáž systému. Použitý nárazuvzdorný PVC je samozhášací



## **Technické dáta umelohmotného krytu troleje**

### **Materiál:**

Voľne poddajný tvrdý PVC s hodnotami:

Odolnosť proti mech. poškodeniu : 5-10 kJ /m<sup>2</sup>

E-modul : 2 500 – 3 000 N/mm<sup>2</sup>

Teplota pre roztavenie: 81-83 °C

Lineárne pnutie : 70.10<sup>-6</sup>

Dĺžka krytu: 4 m. Každý kratší rozmer je možný.

### **Medené pásy pre kryt RN 4**

Pre každú súpravu 4-Ductor sú dodané súvislé ploché zrolované medené pásy v odpovedajúcej dĺžke. Medené pásy sú dodávané v typoch Cu35, Cu50, Cu80, Cu125 a Cu 160 pre príslušné prúdové zaťaženia 35,50,80,125 a 160 A , pri ED 80 %. Materiál: elektrolytická meď.



**Maximálne súvislé dĺžky medených pásov:** Cu35 a Cu50 : 300 m , Cu80: 250 m, Cu125: 200m, Cu 160 : 150 m

## **Upevňovacie materiály pre uchytenie troleje**

### **Držiak troleje**

**Typ BN7-Z : pozinkovaný**

**Typ BN7-L : pozinkovaný a epoxovaný**

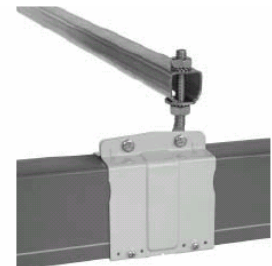
### **Závesné rozostupy:**

2000 mm : možné u systémov s medeným pásom Cu35, Cu50, a Cu80

1333 mm: možné pre všetky typy medených pásov



BN7



VMN7

### **Držiak pevného bodu**

**Typ: VMN7-Z : pozinkovaný**

**Typ: VMN7 – L : pozinkovaná a epoxovaný**

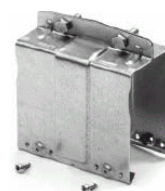
Trolej musí byť upevnená na závesnej konštrukcii prostredníctvom objímok s pevným uchytením na strane , kde je napájaná. Od tohoto bodu sa potom môže 4-Ductor v prípade teplotných výkyvov voľne pohybovať v klznych závesoch.

### **Spojka**

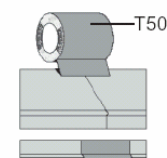
**Typ: VN7-Z : pozinkovaná**

**Typ: VN7-L: pozinkovaná a epoxovaná**

Jednotlivé dĺžky trolejí sú medzi sebou spojené samolepiacimi spojkami. Objímky majú fixačné body, ktoré sa ukotvia do umelohmotnej troleje. Takto vznikne pevné a stabilné spojenie .



VN7



T50



### **Izolačná – lepiaca páska**

Typ: T 50, šírka 50 mm, rolka 10 m. Nalepuje sa na spoj medzi dvoma dielmi troleje.

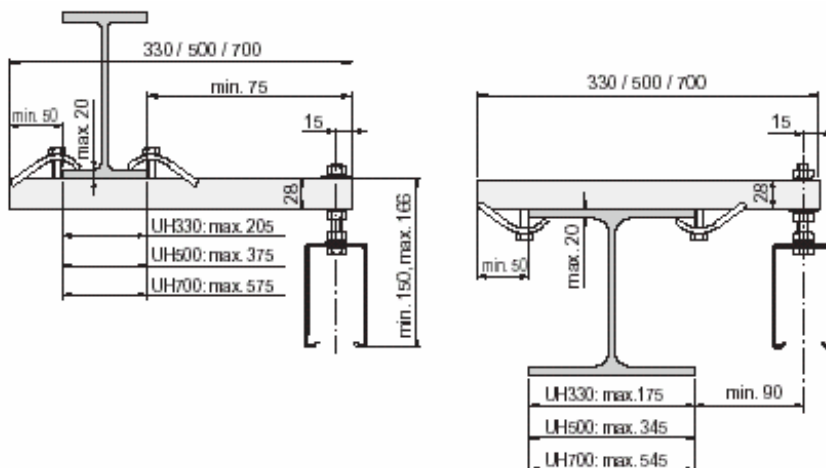
## Výložník , pozinkovaný C-profil

**Typ UH330**, dĺžka 330 mm

**Typ UH500**, dĺžka 500 mm

**Typ UH700**, dĺžka 700 mm

Koľajové svorky sú na štrbine posunovateľné a sú tak vhodné pre rôzne prevedenia nosných profilov. Umožňujú jednoduché horizontálne a vertikálne vyrovnanie súpravy 4-Ductor .



## Skriňka pre koncové napájanie typ AK 27

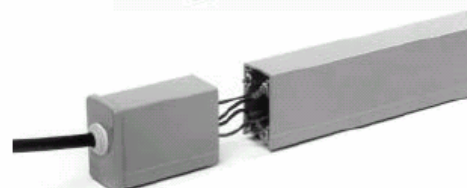
Táto skriňka sa dodáva s možnosťou napojenia až pre štyri káble pre napojenie na medené pásky. Zavedenie káblov s prechodkou pre kábel s priemerom 10-28 mm, napr. 4 x 25 mm<sup>2</sup> (maximálne)

## Skriňka pre konc. napájanie typ AN4-18

Malé koncové napájanie pre napojenie ľahkých káblov do priemeru 18 mm (max. 6 mm<sup>2</sup>). Dĺžka 200 mm. Upevnenie na trolej je riešené prostredníctvom špeciálnej objímky , ktorú je nutné zvlášť objednať.



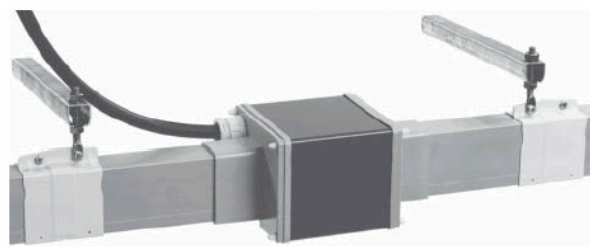
AK7-28



AN4-18

## Skriňka pre traťové napájanie typ LK 28

Dodávaná s prechodkou PG 29, pre zavedenie káblov priemer 10-28, napr. 4 x 25 mm<sup>2</sup> (maximal)



LK28

## Traťová napájacia skriňka typ LK21-4

**Prevedenie rovnaké ako LK 28, avšak** dodávaná 4 prechodkami pre jednožilové káble v priemere 10-21 mm (do 25 mm<sup>2</sup>). Tieto káble sú napojené prostredníctvom prechodovej krabice z napájania. Tieto skriňky môže AKAPP dodať – bližšie údaje budú upresnené na základe konkrétneho dopytu.



LK21-4

## Napájací kábel pre traťové napájanie

Jednožilový kábel , štandardná dĺžka 1,5 m . S dvoma kabelovými ukončeniami – dodávané jedna na konci kábla a 1 kus separátne

**Typ OK 25 ( 1x25 mm<sup>2</sup> ) priemer 14,9 mm**  
**Typ OK 50 ( 1x50 mm<sup>2</sup> ) priemer 18,2 mm**

**Typ OK 35 ( 1x35 mm<sup>2</sup> ) priemer 15,3 mm**  
**Typ OK 70 ( 1x70 mm<sup>2</sup> ) priemer 20,8 mm**

---

### **Púzdra traťových napájaní**

Možnosti pripojenia napájacieho kábla pri použití traťového napájania

#### **Púzdro pre traťové napájanie Typ LRNK4**

Pozostáva z PVC krytu dlhého 1 000 mm, so štyrmi vývodmi na ktoré sa uchytiť napájacie svorky (typ VK 6, VK 8 a VKN 10). Svorky je potrebné objednať separátne.

Tieto púzdra sa montujú prostredníctvom 2 spojovacích objímok systému 4-Ductor a so závesnou konštrukciou sú spojené 2 pevnými objímkami

LRNK4



**Napájacia svorka Typ VK 6, so závitom a matkou M6, pre medený pás Cu35 a Cu 50**

**Napájací svorka typ VK 8, so závitom a matkou M8, pro medený pás Cu80, Cu 125 a Cu 160**

**Napájacia svorka typ VKN10 (= 2 kusy VK 8 so spojovacím mostíkom a záv. a matkou M10, pre kábel do 70 mm<sup>2</sup>), pre medený pás Cu125 a Cu 160.**

VKN10

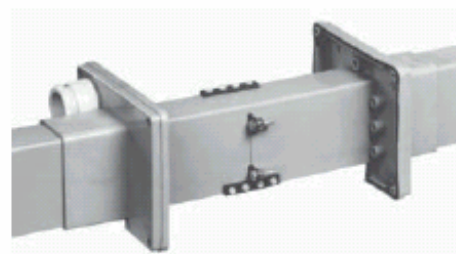


#### **Púzdro pre traťové napájanie Typ LRN4**

Zostáva z dvoch častí púzdra , každé 500 mm, so štyrmi vývodmi pre medený pás vo vnútri.

Tieto púzdra sa montujú prostredníctvom 2 spojovacích objímok systému 4-Ductor a so závesnou konštrukciou sú spojené 2 pevnými objímkami.

LRN4



---

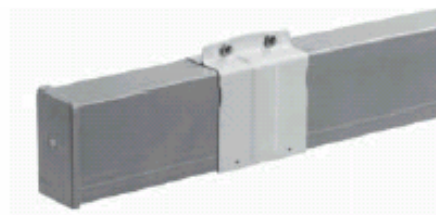
### **Koncový kryt Typ EN 4**

Pre uzavretie - zakrytie konca troleje.

Dĺžka 200 mm

Upevnenie na trolej je cez spojovaciu objímku, ktorá sa objednáva separátne.

EN4



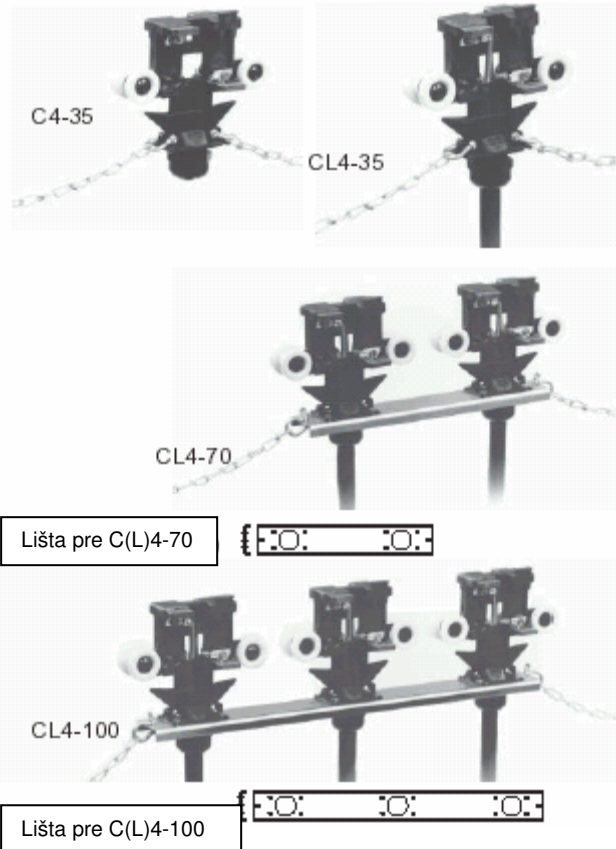
## Prúdový zberač

**Prenos prúdu** zo systému 4-Ductor k zariadeniu, ktoré je potrebné napájať sa realizuje cez zberač. Pružné zakončenie, vybavené uzavretými uhlíkovými zberačmi zo špeciálnej bronzovo-uhlíkovej zliatiny zaručuje nepretržitý a neprerušovaný kontakt s plochým medeným pásom. Prúdový zberač je od napájaného zariadenia nasunutý do systému 4 DUCTOR pomocou vodiacej časti. Štandardný prúdový zberač je usposobený do pojazdovej rychlosti až 60m/min.

### Štandardné prevedenie prúdového zberača

Prúdové zberače sú dodávané so štyrmi uhlíkovými zberačmi a sú usposobené pre maximálne prúdové zaťaženie 35,70 a 100 A, pri ED 60 %. Pre prúd 70A a 100 A sú na kovovej lište namontované 2, resp. 3 zberače (35 A) – vid foto prospekt. Existujúci zberač je možné pomocou týchto lišt veľmi ľahko rozšíriť. Zberače prúdu môžu byť dodané s alebo bez predmontovaného napojovacieho kábla typ „C4“, resp. „CL 4“.

Elektrické spojenie s prístrojom, ktorý sa má napájať sa deje predvážne cez prechodové skriňky (je nutné ich separátne objednať), ktoré sa najčastejšie montujú na unášač zberača.

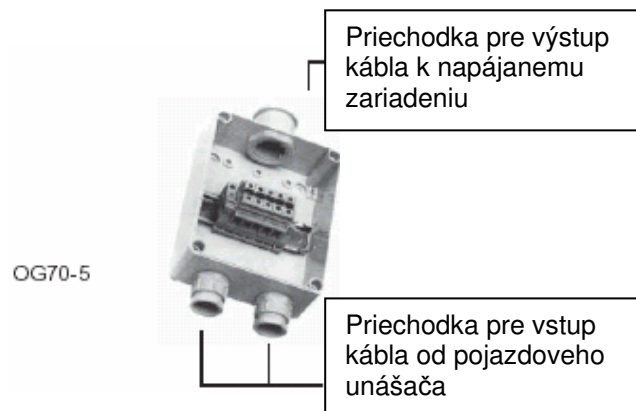


### Prechodové skriňky pre zberač prúdu.

V nej je prepojený flexibilný kábel zberača na pevný káblový systém zariadenia, ktoré je nutné napájať.

Pomocou dodaných upevňovacích prostriedkov potom môže byť prechodová skriňka jednoducho namontovaná na prepojovaciu konštrukciu (AKAPP).

Je možné dodať nasledujúce prechodové skriňky:



typ	pre pojazdový unášač	vstup	výstup
OG 35-7	C(L)4-35	1 x Pg21	1 x Pg 21
OG 70-5	C(L)4-70	2 x Pg21	1 x Pg 29
OG 100-5	C(L)4-100	3 x Pg21	1 x Pg 36

## Pojzdový unášač

Sú dodávané konštrukcie BMV35, BMV70 a BMV 100, pre zberače 35 A, 70 A a 100 A.

Na prístroj, ktorý je potreba napájať systémom 4-Ductor, sa namontuje prepojavací pojazdový unášač. Zberač prúdu je týmto prepojavacím systémom spojený s trolejovým systémom 4-ductor. Na zberači sa nachádzajú ťažné reťaze, behom pohybu je napnutý iba jedna reťaz. Vďaka tomu sa neprenášajú žiadne bočné pohyby z napájaného prístroja na zberač prúdu. **Prevádzková bezpečnosť!!**



BMV35 +  
OG35-7

BMV70 +  
OG70-5

### Pozor:

Pojzdová os prepojavacej konštrukcie musí byť namontovaná min. 10 a max 30 mm nižšie ako pojazdová os zberača prúdu, a musí stále pokiaľ možno presne zostať pod štrbinou troleja.



BMV100 +  
OG100-5

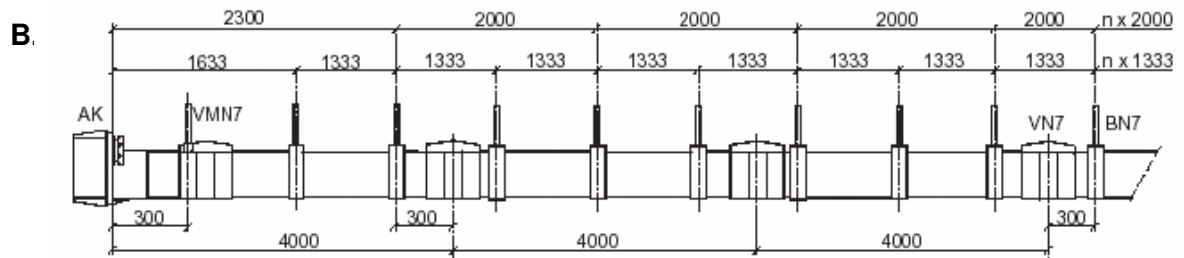
Priemer násuvneho prepojavacieho štyrhranu: 40 x 40 mm  
50 x 50 mm

Rozpätie unášača:

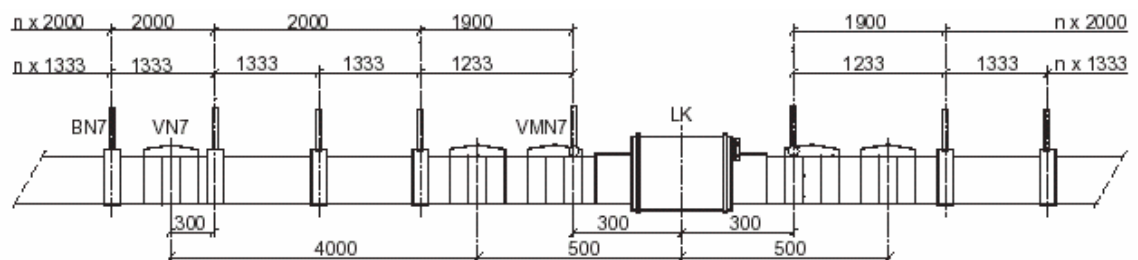
BMV35            375 mm            BMV70: 515 mm  
BMV110:        650 mm

## Systémová výstavba AKAPP 4 – Ductor

### A. Súprava s koncovým napájaním



### s traťovým napájaním



Na hore uvedenom zobrazení sú udané dve možnosti odstupu držiakov.

**1333 mm:** všetky súpravy

**2000 mm:** možné pri použití medených pásov až do Cu 80

## **Informatívna cenová ponuka na dodávku systému:**

**Ceny sú bez dopravy a DPH ( ceny sú uvedené ku kurze EUR zo dňa 15.07.2004. )**

---

### **AKAPP 4-Ductor, dĺžka 100m, 80 A, stredové napájanie, vnútorne prostredie (0 – 40 C°)**

24 x 4 m PVC profil, 1x 3,5 m profil, stredové napájanie 1 m, medený pás Cu80- 4 x 100m, 50 x záves, 27 x spojka, 2 x pevný bod, skriňka stredového napájania 1 x, 4 x svorka M8, lepiaca páska, koncový doraz 2 x , ťažný blok pre medené pásy, kazeta, zberač (kompletná zostava vrátane unášača)

Cena: 2 424,- EUR (93 240,- SK )

### **Systém rovnakých parametrov pre vonkajšie prostredie (-25 C° / + 40 C°)**

Profil RN 7, s flexibilnou gumovou ochranou: 3 275,- EUR (125 960,- Sk )

---

### **Systém AKAPP 4-Ductor, dĺžka 100m, 80 A, koncové napájanie, vnútorne prostredie (0 – 40 C°)**

25 x 4 m PVC profil, medený pás Cu80 - 4 x 100m, 50 x záves, 25 x spojka, 2 x pevný bod, skriňka koncového napájania napájania 1 x, 4 x svorka M8, lepiaca páska, koncový doraz 2 x , ťažný blok pre medené pásy, kazeta, zberač (kompletná zostava vrátane unášača)

Cena: 2362,- EUR (90 840,- SK )

### **Systém rovnakých parametrov pre vonkajšie prostredie (-25 C° / + 40 C°)**

Profil RN 7, s flexibilnou gumovou ochranou: 3203,- EUR( 123 160,- SK )

---

### **AKAPP 4-Ductor, dĺžka 100m, 125 A, stredové napájanie, vnútorne prostredie (0 – 40 C°)**

24 x 4 m PVC profil, 1x 3,5 m profil, stredové napájanie 1 m, medený pás Cu 125 - 4 x 100m, 75 x záves, 27 x spojka, 2 x pevný bod, skriňka stredového napájania 1 x, 4 x svorka M8, lepiaca páska, koncový doraz 2 x , ťažný blok pre medené pásy, kazeta, zberač (kompletná zostava vrátane unášača)

Cena: 3194,- EUR (122 842,- SK )

### **Systém rovnakých parametrov pre vonkajšie prostredie (-25 C° / + 40 C°)**

Profil RN 7, s flexibilnou gumovou ochranou: 4074,- EUR ( 156 680,- )

---

### **AKAPP 4-Ductor, dĺžka 100m, 125 A, koncové napájanie , vnútorne prostredie (0 – 40 C°)**

25 x 4 m PVC profil, medený pás Cu 125 - 4 x 100m, 75 x záves, 25 x spojka, 2 x pevný bod, skriňka koncového napájania 1 x, 4 x svorka M8, lepiaca páska, koncový doraz 2 x , ťažný blok pre medené pásy, kazeta, zberač (kompletná zostava vrátane unášača)

Cena: 3132,- EUR (120 440,- SK )

### **Systém rovnakých parametrov pre vonkajšie prostredie (-25 C° / + 40 C°)**

Profil RN 7, s flexibilnou gumovou ochranou: 4074 ,-EUR (156 680,- Sk)