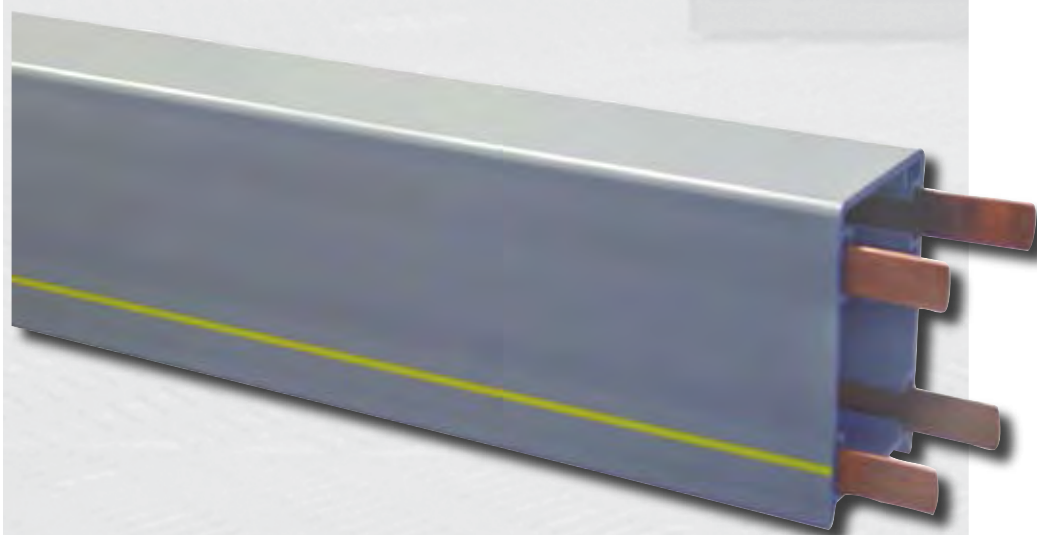


4-Ductor®

Geïsoleerde stroomrail

Nijverheidsweg 14
NL 3771 ME Barneveld
Nederland

Tel.nr. +31 (0)342 403900
Faxnr. +31 (0)342 403912
e-Mail info@akapp.com
URL www.akapp.com



AKAPP 4-Ductor[®] stroomrailsysteem

compact, bedrijfszeker en veilig!

AKAPP 4-Ductor is een compacte, bedrijfszekere en veilige stroomvoorziening voor kranen, takels, traversewagens etc.

De basis van AKAPP 4-Ductor wordt gevormd door de 4-polige railkoker, waarin een viertal kanalen zijn aangebracht ten behoeve van stroomgeleiders. De vlakke, **verbindingloze** koperstrips worden vanaf rollen over de gehele baanlengte ingetrokken.

De 4-Ductor heeft tal van unieke eigenschappen, die kenmerkend zijn voor het AKAPP-principe van de ononderbroken koperstrip. De vele voordelen ervan staan hieronder beschreven.

Welke voordelen biedt de 4-Ductor[®] u?

- **Uitstekende prijs/kwaliteit-verhouding.** Dankzij het concept van de ononderbroken geleiders en de toepassing van hoogwaardige materialen is 4-Ductor een probleemloos voedingssysteem voor een gunstige prijs.
- **Ononderbroken stroomgeleiders.** De vlakke koper-strips worden vanaf rollen tot grote lengten gemakkelijk in de reeds opgehangen railkokers getrokken, zonder verbindingen in de geleiders.
- **Hoge stroomsterkten.** In de ruim bemeten koperstripkanalen kunnen koperstrips met verschillende doorsneden getrokken worden, voor stroomsterkten tot resp. 35, 50, 80, 125 en 160A.
- **Eenvoudige en snelle montage.** door het geringe gewicht van de kunststof kokers, de koperstrips zonder verbindingen en de efficiënte vormgeving van andere onderdelen van het systeem (bv. de zelfklemmende verbindingssmoffen).
- **Vrijwel geen onderhoud.** De kunststof railkoker behoeft geen onderhoud. Inspectie kan geschieden in combinatie met het inspectieschema van het te voeden apparaat (b.v. kraan). Door de ononderbroken geleiders slijten de bronskoolborstels minimaal. Dus ook nauwelijks vervuiling door slijtstof.
- **Spanningsverlies minimaal en konstant,** door toepassing van bandvormige geleiders zonder extra weerstand veroorzakende verbindingen. Daardoor ontstaat ook later geen toeneming van spanningsverlies als gevolg van coroderende of losmakende verbindingen.
- **Maximale energieoverdracht.** De ruim bemeten koolborstels lopen onder veerdruk in een kunststof geleidingskanaal en hebben daardoor een maximaal contact met de vlakke koperstrips.
- **Uitzonderlijk lange levensduur van de koolborstels** door het ontbreken van stootverbindingen in de band-vormige stroomgeleiders. En hierdoor dus ook een storingvrije werking van het voedingssysteem.
- **Grote mechanische sterkte.** De kunststof railkokers zijn bijzonder buig-, trek- en slagvast. De metalen verbindingssmoffen en ophangbeugels zijn ruim berekend op alle voorkomende belastingen.
- **Aanrakingsveilig.** Door de hoge isolatiewaarde van de kunststof wordt de bedrijfsveiligheid in belangrijke mate verhoogd.
- **Inbouwruijnte minimaal.** Door de compacte bouwvorm van het systeem neemt AKAPP 4-Ductor slechts een minimum aan ruimte in beslag.
- **Geen uitzettingsproblemen.** door de ruim bemeten koperkanalen, de ononderbroken koperstrips en door de constructie van de ophangbeugels. Bij temperatuurwisselingen kan de kunststof koker vrij uitzetten en krimpen, zowel ten opzichte van de koperstrips als ten opzichte van de ophangconstructie, zonder enige invloed op de goede werking van het systeem. Dit geldt ook voor zeer lange installaties. Daarbij worden met standaardonderdelen die uitzettingsproblemen opgelost, die bij alternatieve systemen vaak tot storingen leiden.

Er kunnen zich omstandigheden voordoen, waarbij de keuze voor **AKAPP Multiconductor[®]** (zie de betreffende brochure) de voorkeur geniet, bijvoorbeeld wanneer:

- 5 tot 7 geleiders in één behuizing toegepast moeten worden;
- er rail-afdichting tegen stof, vocht en dampen noodzakelijk is;
- de installatie moet worden voorzien van trechters en/of striponderbrekingen;
- er hoge rijsnelheden kunnen worden bereikt (vanaf 60 m/minuut).;
- een combinatie van bovenstaande factoren van toepassing is.

De in deze brochure vermelde uitvoeringen en maten kunnen, mede door technische ontwikkelingen, aan veranderingen onderhevig zijn en zijn derhalve niet bindend.

Railkoker PVC

Type RN4

met 4 kanalen voor 4 koperstrips.

Kleur: grijs (benadert RAL 7000)

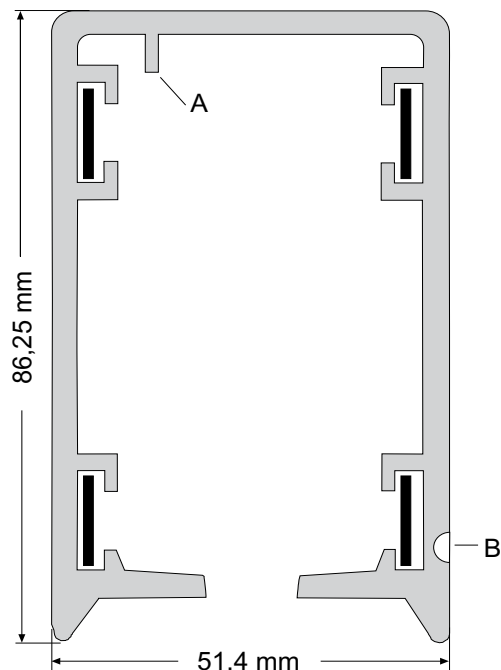
Temperatuurbereik: van -30°C tot +60°C.

Een blokkeernok (A) bovenin de railkoker voorkomt een faseverkeerd terugzetten van de stroomafnemer bij onderhoudswerkzaamheden. Een doorgaande gele markering (B) aan één zijkant van de koker vereenvoudigt een correcte montage van het systeem. De toegepaste slagvaste PVC is zelfdovend

Technische gegevens railkokers

Materiaal	
Weekmakervrije hard-PVC met als richtwaarden:	
Kerfslagsterkte	5-10kJ/m ²
E-modulus	2500-3000N/mm ²
Verwerkingspunt (Vicat)	81-83°C
Lineaire uitzetting	70.10-6
Elektrische eigenschappen	
Soortelijke weerstand bij 100 V	>4.1015 W/cm
Doorslagspanning bij 50 Hz	>30 kV/mm

Lengten railkoker 4 m; elke onderlengte mogelijk.



Koperstrips voor railkoker RN4

Voor elke 4-Ductor -installatie worden de verbindingloze vlakke koperstrips op baanlengte opgerold meegeleverd. Koperstrips typen Cu35, Cu50, Cu80, Cu125, en Cu160 voor stroomsterkten resp. 35, 50, 80, 125 en 160A; ID80%. Materiaal: electrolytisch koper.

Maximum lengten in te trekken ononderbroken koperstrips: Cu35 en Cu50: 300m; Cu80: 250m; Cu125: 200m; Cu160: 150m



Bevestigingsmaterialen voor railkoker

Ophangbeugel

Type BN7-Z : verzinkt;

Type BN7-L : verzinkt + geëpoxeerd.

Onderlinge afstand ophangbeugels:

2000 mm : mogelijk voor installaties met koperstrips Cu35, Cu50 en Cu80;

1333 mm : toepasbaar voor alle typen koperstrips.

Vastpuntmof

Type VMN7-Z : verzinkt;

Type VMN7-L : verzinkt + geëpoxeerd.

De gehele railinstallatie moet bij de voeding d.m.v. een vastpuntmof aan de ophangconstructie vastgezet worden. Vanuit dit punt kan de 4-ductor vrij in de ophangbeugels glijden bij, door temperatuurwisselingen optredende, expansieverschillen. Door de meegeleverde zelfborende schroeven, die via de boorgaten eenvoudig in de railkoker aangebracht worden, wordt de vastpuntmof vast met de railkoker verbonden.

Verbindingsmof

Type VN7-Z : verzinkt;

Type VN7-L : verzinkt + geëpoxeerd.

De railkokers worden door middel van verbindingsmofen met elkaar verbonden. De meegeleverde zelfborende schroeven waarborgen een hechte verbinding.

Isolatie tape

Type T50. 50 mm breed, rol van 10 m. Wordt over de naad tussen 2 railkokers aangebracht.

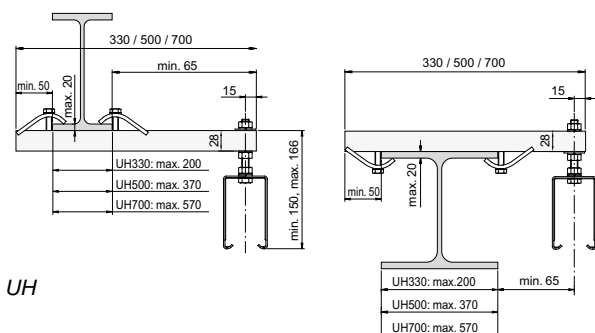
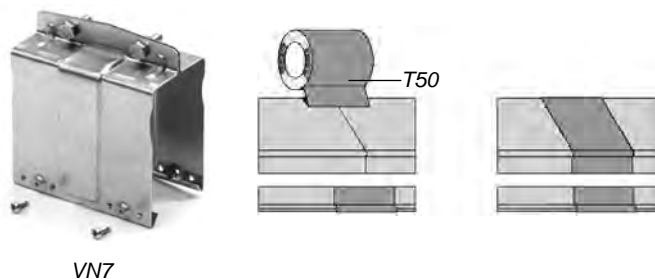
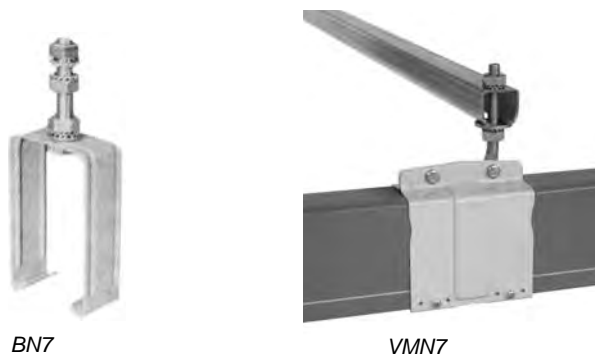
Uithouders, verzinkt C-profiel

Type UH330, lengte 330 mm

Type UH500, lengte 500 mm

Type UH700, lengte 700 mm

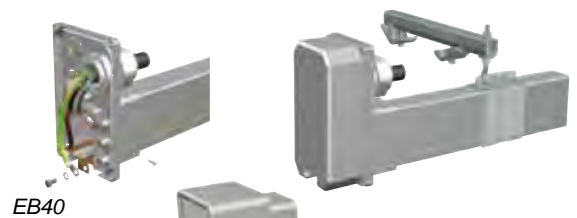
De klempaten zijn in de sleuf van de uithouder verschuifbaar. Passend op vele uitvoeringen draagbalken. Maakt eenvoudige horizontale en verticale uitlijning van de 4-Ductor-installatie mogelijk.



Voedingskasten voor eindvoeding

Eindvoedingskast type EB40

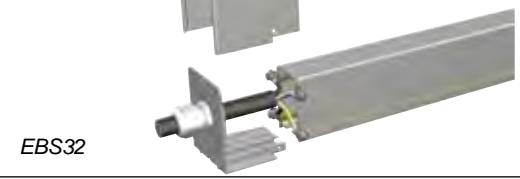
Deze kast wordt geleverd met aansluitbouten voor het aansluiten van de voedingskabel-aders (tot 4 st.) op de koperstrips. Kabelinvoering via een pakkingbus M40, voor kabels $\varnothing 10$ - $\varnothing 28$ mm, b.v. 4 x 25 mm² (maximaal).



EB40

Eindvoedingskast type EBS32

Een kleine eindvoeding voorzien van pakkingbus M32, geschikt voor aansluiting van kabels tot $\varnothing 21$ mm.



EBS32

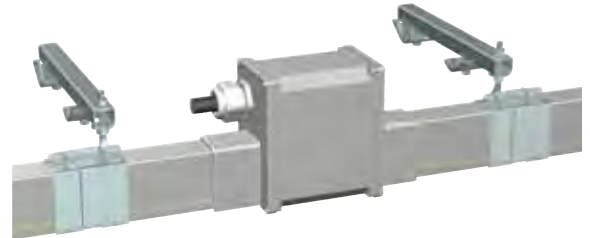
Voedingskasten voor lijnvoeding

Lijnvoedingskast type LB40

Voorzien van een pakkingbus M40, voor het invoeren van kabels $\varnothing 10$ - $\varnothing 28$ mm, b.v. 4 x 25 mm² (maximaal).

Lijnvoedingskast type LB32-4

Uitvoering gelijk aan LB40, echter voorzien van 4 pakkingbussen M32 voor 1-aderige kabels van $\varnothing 10$ - $\varnothing 21$ mm (vanaf 25 mm²). Deze kabels worden op de voeding aangesloten via een, separaat te bestellen, overgangskast. Gegevens op aanvraag.



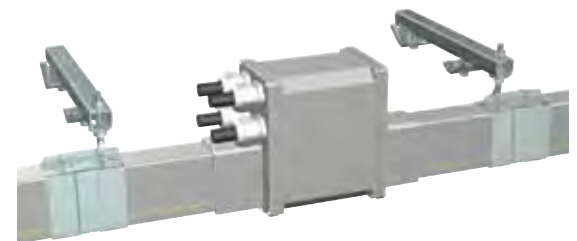
LB40

Aansluitkabels voor lijnvoedingskast LB32-4

1-aderige kabels, standaardlengte 1,5 m. Met 2 kabelschoenen (1 st. aan kabeluiteinde en 1 st. los meegeleverd).

Type OK25 (1x25 mm²), $\varnothing 14,9$ mm; 135A max. (100% I.D.)

Type OK35 (1x35 mm²), $\varnothing 15,3$ mm; 169A max. (100% I.D.)



LB32-4

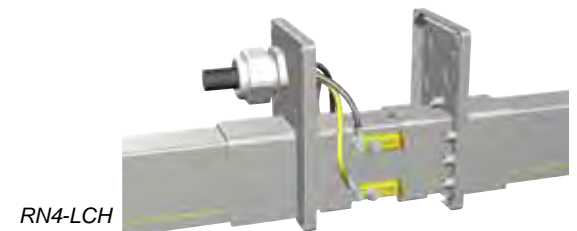
Lijnvoedingsklemhouders

Aansluitmogelijkheden voedingskabels bij toepassing lijnvoeding.

Lijnvoedingsklemhouder type RN4-LCH

Deze houder wordt over twee railuiteinden geschoven en heeft 4 uitsparingen waarin de - separaat te bestellen - voedingsklemmen (type LC80 en LC200) passen (zie beschrijving hieronder).

Voor verbindingen zonder onderbreking van de koperstrips.



RN4-LCH

Voedingsklem type LC80, met bout M6, voor koperstrips Cu35, Cu50 en Cu80;

Voedingsklem type LC200, met bout M8, voor koperstrips Cu 125 en Cu160.

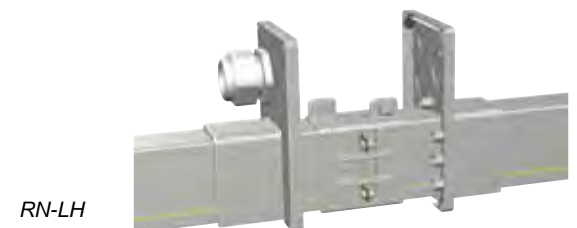


LC80

LC200

Lijnvoedingsklemhouder type RN-LH

Deze houder bestaat uit twee helften, die eenvoudig over de railuiteinden worden aangebracht en vastgekliekt. De houder heeft 7 uitsparingen waarin de zich in de rail bevindende koperstrip-uiteinden d.m.v. een boutverbinding met elkaar kunnen worden verbonden (M6 bouten en moeren worden meegeleverd).



RN-LH

Eindkap type EN4

Voor het afdichten van rail-uiteinden.

Lengte 300 mm.

Bevestiging aan de railinstallatie geschiedt d.m.v. een -separaat te bestellen- verbindingsmof.



EN4

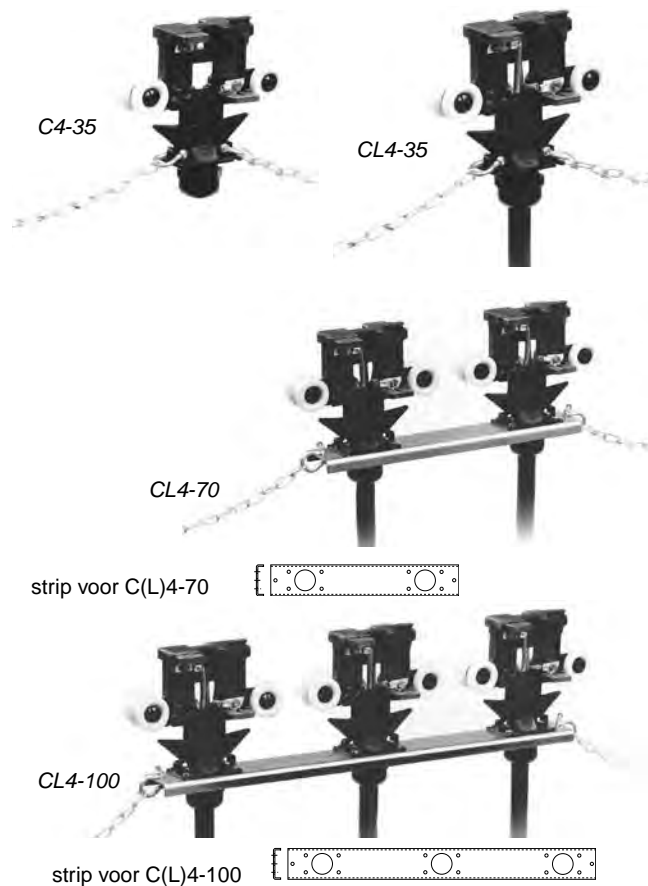
Stroomafnemers

De stroomoverdracht van de 4-Ductor naar het te voeden apparaat geschiedt via de stroomafnemer. Het contact met de vlakke koperstrips wordt ononderbroken in stand gehouden door verende, zeer slijt-vaste koolborstels van een speciale brons-kool-legering. De stroomafnemer wordt door het te voeden apparaat door de 4-Ductor-installatie getrokken met behulp van een aan het apparaat gemonteerde meenemer. De standaard stroomafnemers zijn geschikt voor rijsnelheden tot 60 m/min.

Standaarduitvoeringen stroomafnemers

Stroomafnemers worden geleverd voor 4 geleiders en zijn geschikt voor maximale stroomsterkten van resp. 35, 70 en 100A; ID 60%. Voor stroomsterkten tot 70A en 100A worden 2, resp. 3 stroomafnemers (35A) op een metalen strip gemonteerd. Zie afbeelding hiernaast. Bestaande stroomafnemers zijn eenvoudig om te bouwen m.b.v. deze strip. Stroomafnemers kunnen zowel zonder als met gemonteerde aansluitkabel geleverd worden (type "C4-..", resp. "CL4-..").

De aansluiting met het te voeden apparaat geschiedt bij voorkeur via een - apart te bestellen - overgangskast, die meestal dicht bij de stroomafnemer op de meeneemconstructie geplaatst kan worden (zie onderstaande afbeeldingen).

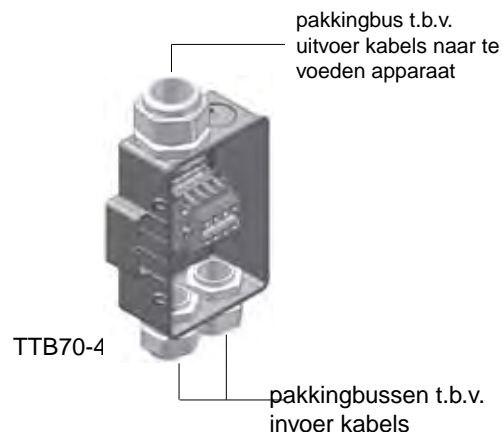


Overgangskasten voor stroomafnemers

Hierin wordt de flexibele kabel van de stroomafnemer verbonden met de vaste bekabeling van de te voeden apparatuur.

De overgangskast wordt op het te voeden apparaat gemonteerd, op of nabij de meeneemconstructie voor de stroomafnemer. Met behulp van de meegeleverde bevestigingsmiddelen kan de overgangskast eenvoudig op de (AKAPP) meenemer (zie onder) worden gemonteerd. Leverbaar zijn de overgangskasten:

type	tbv stroomafnemer	invoer	uitvoer
TTB35-4	C(L)4-35	1xM32	1xM32
TTB70-4	C(L)4-70	2xM32	1xM40
TTB100-4	C(L)4-100	3xM32	1xM40



Meenemers voor stroomafnemers

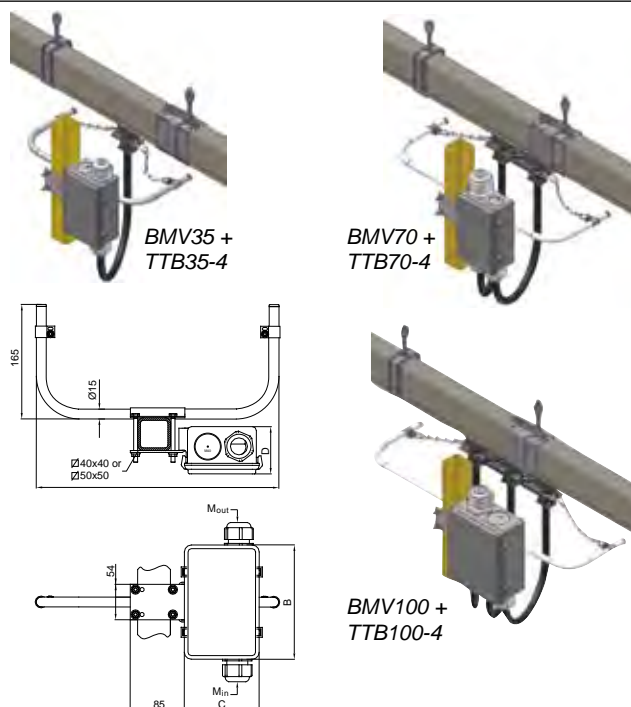
Typen BMV35, BMV70 en BMV100, voor stroomafnemers resp. 35A, 70A en 100A.

Aan het, door de 4-Ductor te voeden, apparaat wordt een meenemer gemonteerd. De stroomafnemer wordt door deze meenemer in de 4-Ductor voortgetrokken.

Aan de afnemer bevinden zich daartoe trekkettingen. Bij het rijden wordt steeds maar één ketting tegelijk gespannen. Daardoor worden er geen ongewenste zijdelingse bewegingen van de kraan, de takel etc. op de stroomafnemer overgebracht. **Bedrijfszekerheid!**

Attentie: Het trekoog van de meenemer moet tussen min. 10 mm en max. 30 mm lager gemonteerd worden dan het trekoog aan de stroomafnemer en moet steeds zoveel mogelijk verticaal in lijn zijn met de railopening.

	BMV35 + TTB35	BMV70+ TTB70	BMV100 + TTB100
A	370	505	640
B	175	175	195
C	115	115	160
D	70	70	80
ingang	1xM32	2xM32	3xM32
uitgang	1xM32	1xM40	1xM40



Overige AKAPP stroomrailsystemen:

altijd een perfecte oplossing!

AKAPP 4-Ductor is een uiterst betrouwbaar en efficiënt stroomrailsysteem. In deze brochure zijn de unieke eigenschappen beknopt weergegeven.

AKAPP-STEMMANN levert echter meer stroomrailsystemen, zodat voor de meest uiteenlopende situaties een passende oplossing te realiseren is.

Onderstaand ziet u een korte beschrijving van de diverse mogelijkheden.

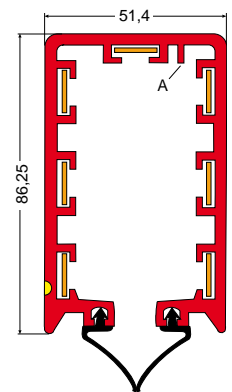
Welk systeem u ook kiest, u kunt altijd rekenen op een optimaal functionerende installatie.

AKAPP-STEMMANN maakt het u graag gemakkelijk: onze deskundige medewerkers adviseren u geheel vrijblijvend en kostenloos.

Meer informatie nodig? Eén telefoontje, fax of e-mail is voldoende. De gegevens vindt u op de achterzijde van deze brochure.

Multiconductor

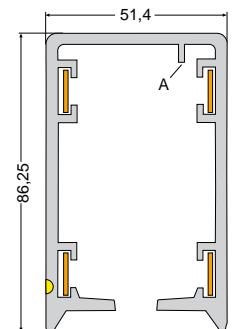
Compacte, veelzijdige stroomrail. De **ononderbroken** geleiders zorgen voor perfecte overdracht van zowel **voedings-** als **stuur-** en **datasignalen**. Stroomsterkten tot 320A. Een flexibele rubberafdichting voorkomt indringen van stof en/of vocht in de behuizing. Geschikt voor zeer lange rijlengten en hoge snelheden. Toegepast voor o.a. kranen, traversewagens, (automatische) hoogbouwmagazijnen, liften, textielmachines, sluizen, treinen etc., óók onder extreem stoffige, vochtige of corrosieve omstandigheden!



4-Ductor

Wanneer vier geleiders voldoende zijn, een rubberafdichting niet nodig is en u tóch wilt profiteren van alle voordelen van de ononderbroken geleiders, dan is AKAPP 4-Ductor de ideale stroomrail voor uw bedrijf! Want ga maar na: geen expansieproblemen, constant en laag spanningsverlies, keuze uit 5 stroomsterkten (zie boven) én vrijwel geen onderhoud!

Dus een ongestoorde energievoorziening voor tal van beweegbare en/of verrijdbare apparaten bij een **zeer gunstige prijs/kwaliteitsverhouding**.

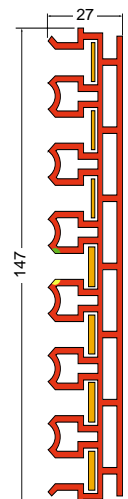


Pro-Ductor

De meest compacte, veelzijdige stroomrail voor automatische magazijnen en vele andere toepassingen! Het kunststof profiel is geschikt voor maximaal 7 koperstrips (PR7), resp. 10 koperstrips (PR10). Profiel PR7 is slechts 147 mm hoog en 27 mm breed en kan al op enkele centimeters vanaf het vloeroppervlak worden gemonteerd.

De **ononderbroken** geleiders zorgen voor een perfecte overdracht van zowel **voedings-** als **stuur-** en **datasignalen**. Stroomsterkten naar keuze 50, 80, 125, 160 en 200A.

Geschikt voor zeer lange rijlengten en hoge snelheden.



AKAPP - STEMMANN: Flexibel in energie!



AKAPP-STEMMANN heeft een omvangrijk programma stroomrailsystemen, die wereldwijd in talloze installaties succesvol worden toegepast. Wij bieden u de best mogelijke oplossing voor vrijwel elke toepassing, onder de meest uiteenlopende omstandigheden!



Onze kabel- en slanghaspels hebben hun kwaliteit in vele toepassingen reeds jarenlang bewezen. Of het nu gaat om veerslanghaspels voor luchtgereedschappen in een (brandweer-) garage, of om veerkabelhaspels voor de voeding van kranen.

Overigens hebben wij een zeer uitgebreid programma hoog-flexibele kabels, o.a. voor toepassing op (veer-) kabelhaspels.



AKAPP-STEMMANN biedt u een uitgebreide keuze aan kunststoffen en metalen kabelrupsen. Dankzij de hoge kwaliteit en betrouwbaarheid kunt u deze voor de meest uiteenlopende situaties toepassen, zowel binnen als buiten; van automatische draaibank tot offshore boorplatform!

Meer informatie over onze producten vindt u in onze brochures, welke wij u op aanvraag graag toezenden. U kunt deze ook downloaden via onze website: www.akapp.com, 24 uur per dag bereikbaar!