

Multiconductor[®]

Geïsoleerde stroomrail

NL 3771 ME Barneveld
Nijverheidsweg 14

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



AKAPP Multiconductor®

- De ideale stroomrail voor kranen, transportbanden, automatische hoogbouwmagazijnen én vele andere toepassingen
- Stroomsterkten van de geleiders 35, 50, 80, 125, 160A en hoger
- Railprofiel voor 7 ononderbroken geleiders
- Op vrijwel elke hoogte toepasbaar
- Flexibele afdichting tegen stof, vocht en corrosie
- Zeer hoge rijsnelheden mogelijk
- Bijzonder geschikt voor data- en stroomoverdracht
- Vrijwel geen onderhoud



AKAPP Multiconductor stroomrail heeft een uniek concept, gebaseerd op vrije expansie van behuizing en geleiders. Door het ontbreken van stekerverbindingen bieden de geleiders de meest betrouwbare overdracht van energie en signalen.

Er is echter méér mogelijk met Multiconductor! Onderstaande afbeelding toont een automatische betonkubel-installatie waarbij positionering is geïntegreerd in de stroomrailbehuizing.



AKAPP Multiconductor® stroomrail:

complete controle over al uw beweegbare apparatuur!

Kompakte, bedrijfszekere en veilige stroomvoorziening voor kranen, takels, magazijnbedieningsapparatuur, hangtransportbanen etc.

Vrijwel overal ter wereld toegepast in binnen- en buiteninstallaties, óók onder extreme weersomstandigheden.

Deze brochure geeft u een beknopt overzicht van de vele mogelijkheden die het systeem biedt.

Voor meer informatie kunt u terecht op de Internet site van AKAPP - STEMMANN: www.akapp.com.

U kunt uiteraard ook contact met ons opnemen, zie hiervoor de adressen op de achterzijde.

Enkele belangrijke voordelen:

Optimale bedrijfszekerheid wordt gewaarborgd door een groot aantal hieronder nader omschreven voordelen.

Ononderbroken stroomgeleiders. De vlakke koperstrips worden vanaf rollen tot grote lengten gemakkelijk in de reeds opgehangen railkokers getrokken, zonder verbindingen in de geleiders.

Uitzonderlijk lange levensduur van de koolborstels door het ontbreken van stootverbindingen in de stroomgeleiders. En hierdoor dus ook een storingvrije werking van het voedingsysteem.

Vrijwel geen onderhoud. De kunststof railkoker behoeft geen onderhoud. Door de ononderbroken geleiders slijten de koolborstels minimaal. Dus ook nauwelijks vervuiling door slijtstof.

Maximale energieoverdracht. De ruim bemeten koolborstels lopen onder veerdruk in een kunststof geleidingskanaal en hebben daardoor een maximaal contact met de vlakke koperstrips.

Spanningsverlies minimaal en konstant, door toepassing van geleiders zonder extra weerstand veroorzakende verbindingen. Daardoor ontstaat ook later geen toeneming van spanningsverlies als gevolg van corroderende of losrakende verbindingen.

Stuurstroom- en data-overdracht optimaal. Door de ononderbroken geleiders en een voortdurend maximaal contact tussen koolborstels en vlakke koperstrips is Multiconductor uitermate geschikt voor stuurstroom- en data-overdracht. Erg belangrijk bij bijvoorbeeld geautomatiseerde magazijnen.

Stof-, vocht- en corrosie-afdichting. Voor stoffige, vochtige of corrosieve bedrijfsomstandigheden kan de sleuf onderin de railkoker voorzien worden van een flexibele afdichting.

Hoge rijnsnelheden. Standaard tot 250 m/min. Hogere snelheden in overleg.

Aanrakingsveilig. Door de hoge isolatiewaarde van de kunststof en de signaalrode kleur wordt de bedrijfsveiligheid in belangrijke mate verhoogd.

Zelfdovend. Uit veiligheidsoverwegingen zijn de toegepaste kunststoffen zelfdovend.

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. Daarbij worden met standaardonderdelen die uitzettingsproblemen opgelost, die bij alternatieve systemen vaak tot storingen leiden.

Baanlengten onbeperkt. Ook zeer grote baanlengten zijn probleemloos realiseerbaar, eventueel door toepassing van expansie-verbindingssmoffen. Dit geldt ook voor buiteninstallaties.

Hoge stroomsterkten. In de ruim bemeten koperstripkanalen kunnen koperstrips met verschillende doorsneden getrokken worden. Standaard tot 320A. Ook voor hogere stroomsterkten levert AKAPP stroomrailsystemen.

Veelpolige systemen. De standaard railkoker is geschikt voor 2 t/m 7 geleiders. Door parallelinstallatie van Multiconductor systemen is het aantal geleiders tot elk gewenst aantal uit te breiden. Belangrijk voor besturingssystemen, waarbij het ononderbroken zijn van de koperen geleiders eveneens van groot belang is.

Beschermingsklasse IP44. AKAPP Multiconductor met flexibele afdichtstrips voldoet aan de beschermingsnorm IP44; zonder afdichtstrips aan norm IP23. Een speciale extra handveilige Multiconductor-uitvoering is eveneens leverbaar.

Positioneringssysteem integreerbaar. Voor het positioneren van verrijdbare apparaten zoals kubels en traversewagens, kan AKAPP Multiconductor van een speciale pulsstrip en pulsofnemers worden voorzien. Door PLC-toepassing kan een volautomatisch transportsysteem gerealiseerd worden.

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.

Multiconductor[®] railprofiel RN7:

combinatie van flexibiliteit en efficiency!

In de PVC railkoker RN7 bevinden zich 7 kanalen, waarin geleiders kunnen worden aangebracht. Aantal en capaciteit daarvan hangen af van de behoefte.

Standaard lengte van de railkoker is 4 meter. Elke onderlengte is mogelijk. Koppeling geschiedt d.m.v. verbindingsmoffen. Het principe van vrije expansie van zowel railkoker als geleiders maakt een vrijwel onbeperkte lengte van de installatie mogelijk!

Het railprofiel kan worden voorzien van flexibel afdichtrubber. Hierdoor wordt binnendringen van stof en vocht tot een minimum beperkt hetgeen een continue betrouwbaarheid oplevert!

Automatische logistieke processen kunnen worden gerealiseerd m.b.v. het AKAPP Positioneringssysteem, geïntegreerd in de standaard railkoker! Over efficiency gesproken...

Enkele belangrijke eigenschappen

① 7 koperkanalen

De ruim bemeten koperkanalen bieden plaats aan, naar keuze, 2 t/m 7 doorlopende, losliggende geleiders zonder stekerverbindingen. Geen expansieproblemen én uitstekend geschikt voor data- en stroomstroomoverdracht.

② 5 typen koperstrips

De vlakke koperstrips zijn beschikbaar voor stroomsterkten tot 35A, 50A, 80A, 125A en 160A. Bij parallelschakeling bedraagt de maximale stroomsterkte 320A! Deze waarden gelden bij inschakelduur (ID) van 80%.

③ Gele doorlopende aarde-markering

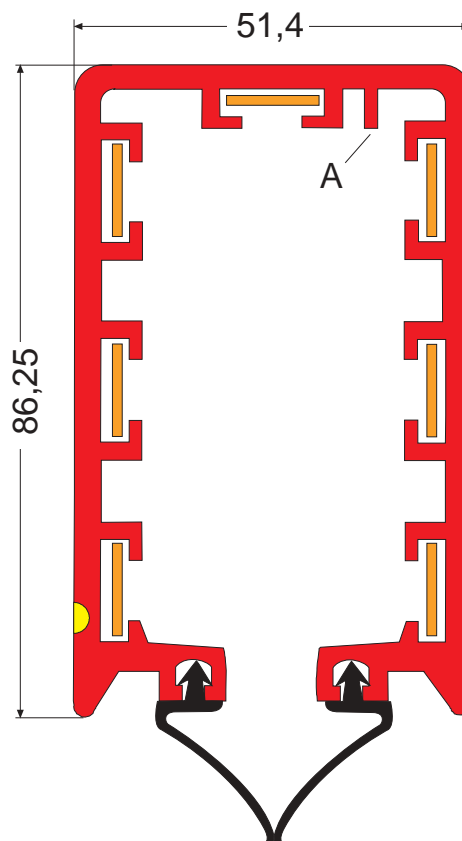
Maakt de aardegeleider altijd herkenbaar. Veiligheid!

④ Voeding en besturing in één behuizing

Combineer de voedingsstrips met die voor de besturingen of pulsoverdracht. U kunt een volledig automatisch gestuurd proces opbouwen!

⑤ Eenvoudig te monteren

De afzonderlijke lengtes (max. 4 m) zijn eenvoudig aan elkaar te koppelen, waarna het benodigde aantal koperstrips in de kanalen wordt getrokken.



⑥ Compacte constructie

De railkoker is slechts 51,4 mm breed en 86,25 mm hoog. Daarom vrijwel altijd passend in elke situatie. Bovendien al vanaf enkele tientallen centimeters boven het vloeroppervlak aan te brengen!

⑦ Blokkeernok (A)

Voorkomt verkeerd invoeren van de stroomafnemer in de railkoker.

⑧ Stof-, vocht- en corrosie-afdichting

Voor stoffige, vochtige en/of corrosieve omstandigheden kan de sleuf onderin de railkoker voorzien worden van een flexibele rubber-afdichting.

⑨ Veiligheid voor alles!

De PVC-railkoker is zelfdovend en heeft een opvallende signaalrode kleur, hetgeen veiligheidverhogend werkt. Bovendien is het aanrakingsveilig (IP44 volgens norm IEC529).

⑩ Geen expansieproblemen

De koperstrips liggen los in de kanalen, waardoor deze onafhankelijk van de kunststof railkoker kunnen uitzetten en krimpen.

Multiconductor[®] railkoker RN7:

tallose mogelijkheden en variaties!

De railkoker RN7 is verkrijgbaar in een aantal uitvoeringen, die in onderstaand overzicht zijn aangegeven. Hierdoor kunt u uw installatie optimaal op de bedrijfsomstandigheden afstemmen.

U kunt echter ook gemakkelijk variaties aanbrengen in de bezetting van de (koperen) geleiders, om uw installatie op uw veranderde bedrijfssituatie aan te passen. Zie hiervoor pagina 6.

Alle railkokertypen zijn ook toepasbaar in installaties met invoertrechters en/of wissels.

De railkokertypen RN7, RN7W en RNHS7 kunnen ook in installaties met bochten worden toegepast.

Hierover vindt u op pagina 11 van deze brochure meer informatie.

Standaard uitvoeringen:

Type RN7

Kleur: signaalrood

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

De meest toegepaste railkoker. Geschikt voor vrijwel elke installatie binnen het hierboven vermelde temperatuurbereik.

Type RN7W

Kleur: wit

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

Bij veel aanstralingswarmte, zoals in kassen, verdient toepassing van een witte railkoker de voorkeur (zie foto). Afmetingen gelijk aan type RN7.

Type RN7V

Kleur: grauwwit

Temperatuurbereik: van -20 °C tot +80 °C

Wanneer de omgevingstemperatuur tot 80 °C bedraagt, kan dit type worden toegepast. Afmetingen gelijk aan type RN7.

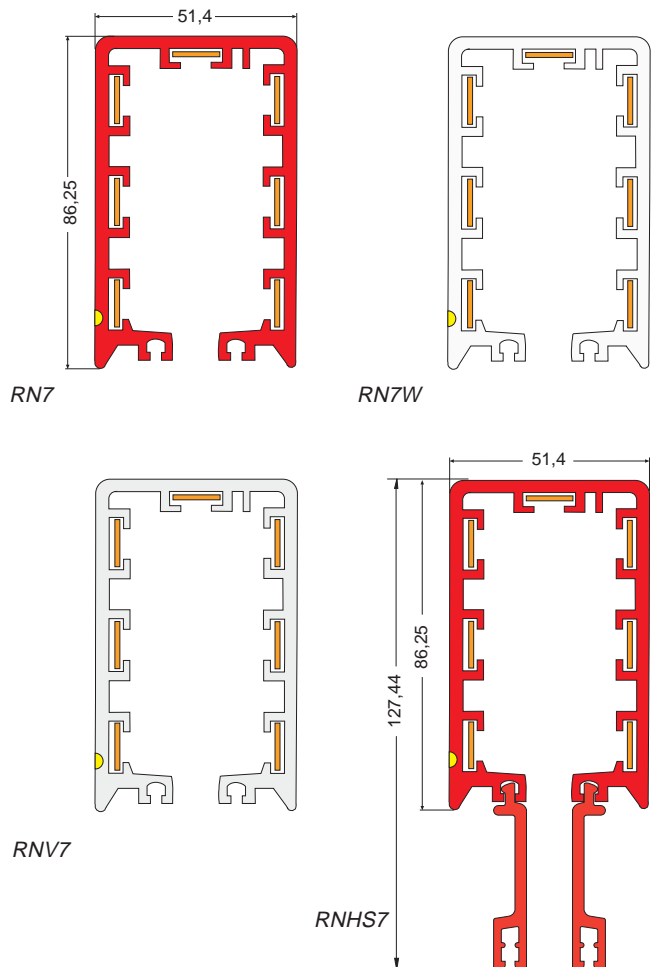
Type RNHS7

Kleur: rood

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

Door de afstandsstrips aan de onderzijde is dit railkokertype zeer geschikt voor laaggeplaatse installaties waartegen water kan opspatten.

Alle railtypen kunnen worden voorzien van flexibele, rubber afdichtingsstrips AS7 (zie ook pagina 4).



Railkoker type RN7 voor de voeding en besturing van een traversewagen in een kartonnagefabriek.



AKAPP Multiconductor met witte railkoker is uitermate geschikt voor toepassing in kassen.

Ultieme logistieke beheersing: altijd onderbroken voeding

Voor elke Multiconductor installatie worden de verbindingloze vlakke koperstrips op baanlengte opgerold meegeleverd.

De strips worden onderbroken over de gehele baanlengte aangebracht, ongeacht de plaats van de voedingskast. Het ontbreken van stekerverbindingen biedt een aantal belangrijke voordelen!

Er zijn koperstrips beschikbaar voor stroomsterkten van 35, 50, 80, 125 en 160A (ID 80%). Bij toepassing van 2 strips in parallel voor elk van de 3 fasen van een draaistroomsysteem is een stroomsterkte tot 320A mogelijk!

De hoge kwaliteit van dit electrolytisch koper garandeert u een optimale energie- en signaaloverdracht.

Waarom onderbroken koperstrips?

① Optimaal contact

Het vlakke, gladde koperoppervlak garandeert een optimaal contact met de koolborstel.

② Geen stekerverbindingen

De beste waarborg voor een zo laag mogelijk en constant spanningsverlies is een koperstrip zonder onderbrekingen, zeker wanneer het gaat om de betrouwbare overdracht van stuursignalen. Geen probleem met AKAPP!

③ Capaciteit uitbreidbaar

U kunt gemakkelijk de installatie op ieder gewenst moment aanpassen op een veranderde situatie, b.v. door het plaatsen van zwaardere en/of meer koperstrips.

④ Onderhoud minimaal

Door het ontbreken van stekerverbindingen is de oppervlakte van de koperstrips zeer glad, hetgeen de borstelslijtage zeer laag houdt. Daarom is er vrijwel geen onderhoud nodig aan zowel de koperstrips als de koolborstels.

⑤ Alternatieve strips

In de koperkanalen kunnen ook verzilverde of verchroomde koperstrips worden geïnstalleerd voor zeer bijzondere toepassingen, b.v. extreem agressieve omstandigheden.

⑥ Snelle montage

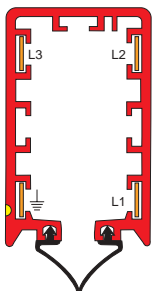
De op rollen geleverde strips trekt u eenvoudig en snel in de koperkanalen met behulp van de meegeleverde kopercassette (zie foto) en intrekstripje.



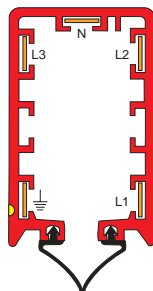
Indeling van de koperstrips

Met de standaard railkokers en de 5 verschillende koperstrips is een groot aantal combinaties mogelijk.

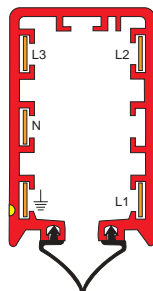
Onderstaand enkele voorbeelden. Let op: de aardegeleider is steeds bij de gele markeerstrip!



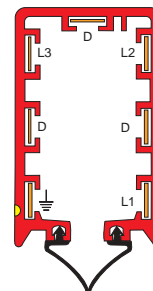
standaard
4-polig



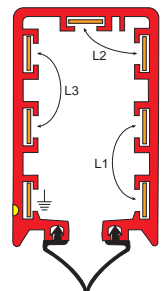
standaard
5-polig



5-polig, voor
installaties
met bochten



3 fasen+aarde en
3 geleiders voor
stuurstroom of
data



per fase 2
koperstrips in
parallel

Doordachte componenten: vooruitgang door innovatie!

In onderstaand overzicht zijn de standaard componenten van een Multiconductor-installatie weergegeven. In vrijwel alle bedrijfssituaties kan hiermee een bedrijfszeker voedingssysteem worden opgebouwd.

De hoogste prestaties zijn gewaarborgd doordat alle afzonderlijke componenten aan strenge kwaliteitseisen moeten voldoen.

Die kwaliteit wordt continu door de afdeling Research & Development van AKAPP-STEMMANN bewaakt.

Waar nodig worden componenten aangepast en nieuwe ontwikkels om het gebruiksgemak en/of de duurzaamheid nóg verder te vergroten. Hierdoor zal elke installatie steeds voldoen aan de eisen die eraan moeten worden gesteld. Daar kunt u op vertrouwen!

Ophangen en verbinden van de railkokers.

Ophangbeugel

Type BN7-Z: verzinkt

Type BN7-L: verzinkt + geëpoxideerd

Type BN7-R: roestvast staal

Bij uitzettingsverschillen tussen op-hangconstructie en Multiconductor kan deze laatste in de ophangbeugels voortdurend glijden. De beugels worden door middel van een bout aan de ophangconstructie bevestigd. De installatie kan hierdoor verticaal worden uitgelijnd.



BN7



VMN7

Vastpuntmof

Type VMN7-Z: verzinkt

Type VMN7-L: verzinkt + geëpoxideerd

Type VMN7-R: roestvast staal

De gehele railinstallatie moet bij de voeding d.m.v. een zelfklemmende vastpuntmof aan de ophangconstructie vastgezet worden.

Vanuit dit punt kan de railkoker vrij in de ophangbeugels glijden bij, door temperatuurswisselingen optredende, expansieverschillen.

Verbindingsmof

Type VN7-Z: verzinkt

Type VN7-L: verzinkt + geëpoxideerd.

Type VN7-R: roestvast staal

De railkokers worden d.m.v. een zelfklemmende verbindingsmof met elkaar verbonden. De meegeleverde zelfborende schroeven zorgen voor een extra hechte verbinding indien nodig.



VN7



KEV7

Expansieverbindingsmof

Type KEV7

Kunststof verbindingsmof, die toegepast wordt waar vrije uitzetting van de Multiconductor vanuit één vast punt niet mogelijk is, b.v. zeer lange installaties, rondbanen, trechterovergangen, meerdere voedingsaansluitingen enz.

Plaats van de voeding.

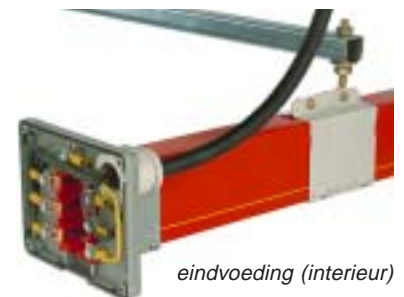
1. Eindvoeding:

Hiermee sluit u de voedingskabel aan een uiteinde van de Multiconductorinstallatie aan (zie foto).

2. Lijnvoeding:

Voor aansluiting van de voedingskabel op elk willekeurig punt van de installatie. De voedingskabel wordt aangesloten op een lijnvoedingsrailkoker (lengte 1 m) waarin 7 voedingsklemmen passen. De koperstrips worden ook bij deze voeding niet onderbroken!

Standaard pakkingbus Pg28 (voor kabels Ø10-28 mm). De voedingskasten zijn ook leverbaar met meerdere (kleinere) pakkingbussen voor het invoeren van de litzen van kabels met grotere aderdoorsneden of voor besturingskabels.



eindvoeding (interieur)



lijnvoeding

Stroomafnemers serie C7:

uitstekende contactuele eigenschappen!

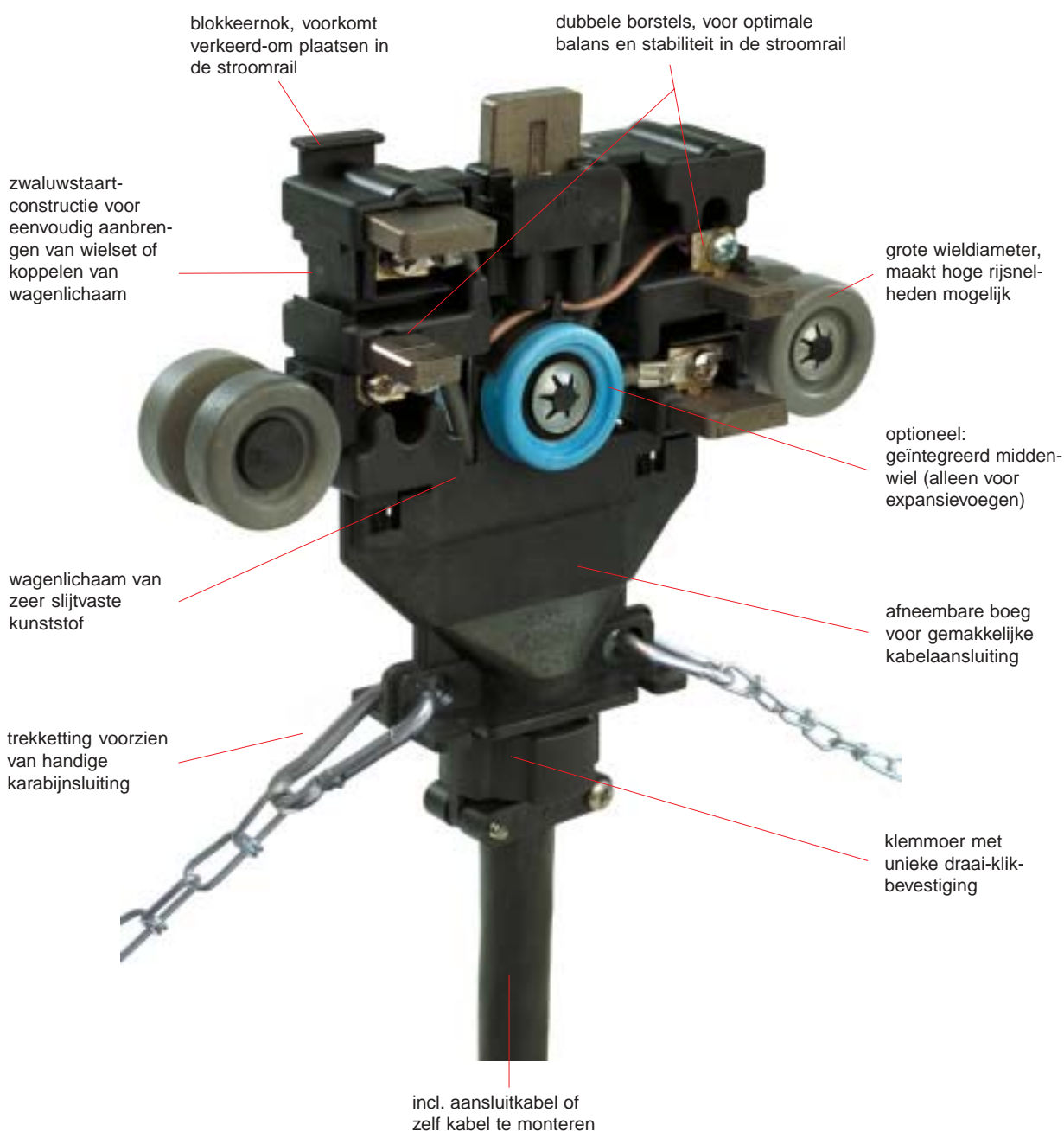
De stroomafnemers worden geleverd voor naar keuze 2 t/m 7 geleiders en zijn geschikt voor stroomsterktes tot 35A, 70A en 100A nominaal (ID 60%).

Deze stroomafnemertypen "CL" zijn standaard voorzien van ca. 1 m aansluitkabel met genummerde aders. De stroomafnemertypen "C" worden zonder aansluitkabel geleverd.

C(L)7-stroomafnemers zijn in de standaard uitvoering in vrijwel alle situaties toepasbaar maar zijn ook gemakkelijk aan te passen. Welk type u nodig heeft, hangt af van de bedrijfsomstandigheden.

Meer informatie vindt u in de brochure "Stroomafnemers serie C7 voor Multiconductor".

De standaard stroomafnemer met bijzondere eigenschappen:



AKAPP Multiconductor[®] stroomrail: efficiency per strekkende meter!

Met AKAPP Multiconductor bespaart u kosten. Dat begint al bij de montage. Alle componenten zijn precies op elkaar afgestemd, waardoor deze makkelijk kunnen worden bevestigd.

Maak het u nóg makkelijker en laat onze Technische Dienst de montage snel en vakkundig voor u verzorgen! De ruime ervaring en materiaalkennis staan garant voor een optimaal functionerende installatie.

U wilt eerst een advies over uw installatie? Geen probleem; onze adviseurs geven dit graag, kosteloos én geheel vrijblijvend!

Geen techniek zonder onderhoud! Onderhoud is echter minimaal en wanneer u een contract afsluit via onze Technische Dienst, houdt AKAPP-STEMMANN dit periodiek voor u bij. U hoeft er niet meer naar om te kijken!

Ophanging van het railprofiel

AKAPP Multiconductor kan gemakkelijk aan een profielbalk worden bevestigd. In de meeste gevallen zullen de standaard uithouders (verkrijgbaar in diverse lengtes) voldoen. Deze zijn met boutverbindingen snel aan te brengen en af te stellen.

De railkokers worden eenvoudig in de stalen ophangbeugels geschoven en d.m.v. verbindingsmoffen met elkaar verbonden.

Daarna volgen de koperstrips. In de meeste gevallen zullen deze strips in één geheel worden ingebracht, dus zonder contactonderbrekingen!

Nadat de stroomafnemer in de rail is aangebracht, kan de voedingskast worden aangesloten.

Wanneer de installatie is voltooid, bent u jarenlang verzekerd van een perfect werkend voedingssysteem met een hoge efficiency en lage onderhoudskosten



AKAPP uithouders zijn universeel passend en gemakkelijk aan te brengen en uit te lijnen!

Inspectie van de stroomafnemer

AKAPP-STEMMANN heeft ervoor gezorgd dat inspectie van de stroomafnemer zeer snel kan worden uitgevoerd.

Alle vitale onderdelen van de stroomafnemer zijn in een handomdraai te vervangen!

De koolborstels zijn voorzien van een markering, waaraan u precies kunt zien of deze aan vervanging toe zijn. Door het gladde oppervlak van de geleiders en het ontbreken van stekerverbindingen is slijtage aan de koolborstels overigens minimaal!

De loopwielen zijn van hoogwaardig en slijtvast kunststof zijn vervaardigd en vereisen onder normale bedrijfsomstandigheden weinig onderhoud.

Voor zeer zware toepassingen, hoge rijnsnelheden of extreme bedrijfsomstandigheden kunnen loopwielen met stofdichte kogellagers worden toegepast zodat ook in die situaties het onderhoud beperkt blijft!

Visuele inspectie van de koolborstels is erg eenvoudig door de aangebrachte markering.



Met behulp van zwaluwstaartverbindingen kunnen wielen snel en gemakkelijk worden aangebracht.



Bijzondere toepassingen: the sky is the limit!

AKAPP Multiconductor kan ook worden toegepast in installaties met invoertrechters, horizontale en/of verticale bochten. Zelfs geheel gesloten cirkelbanen zijn mogelijk!

Uw specifieke configuratie kan door ons nauwkeurig worden uitgewerkt tot een perfect passende installatie!

Op deze pagina is slechts een deel van de talloze mogelijkheden weergegeven.

Vraag AKAPP -STEMMANN voor nadere informatie!



Vier cirkelbanen ten behoeve van de voeding van een roterende lift



Installatie met bochten ten behoeve van gevelreiniging



Gesloten traject voor een personentreintje in een dierentuin



Voeding en besturing van bovenloopkranen in een verzinkkerij



Voeding en besturing van een betonkubel

Overige AKAPP stroomrailsystemen: altijd een perfecte oplossing!

AKAPP Multiconductor is een uiterst betrouwbaar en efficiënt stroomrailsysteem, dat wereldwijd in talloze binnen- en buiteninstallaties met succes wordt toegepast. 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.

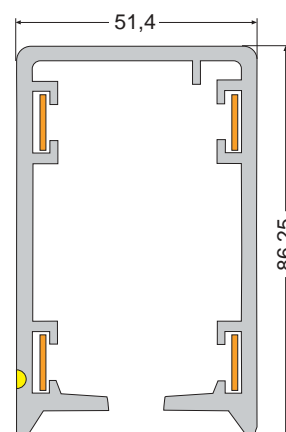
Welk systeem u ook kiest, u kunt altijd rekenen op een optimaal functionerende installatie.

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.

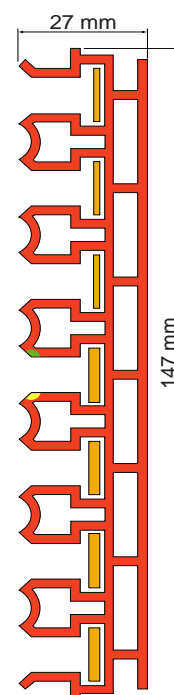
4-Ductor

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 en dat bij een **zeer gunstige prijs/kwaliteitverhouding**.



Pro-Ductor

De meest compacte, veelzijdige stroomrail voor automatische magazijnen en vele andere toepassingen! Het kunststof profiel 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 draai-bank tot off-shore 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!