Akapp-Stemmann
A Wabtec Activity

Flexibel in energie!

Wabtec Netherlands B.V.
Darwinstraat 10
NL 6718 XR Ede
Nederland

Tel.nr. +31 (0)88 600 4500
E-mail info@akapp.com
URL www.akapp.com

Stroomrailsysteem Multiconductor®

Geïsoleerd stroomrailsysteem voor 2 tot 7 geleiders

Technische informatie









Akapp-Stemmann Multiconductor®

- **De ideale stroomrail voor kranen, transportbanden, automatische hoogbouwmagazijnen én vele andere toepassingen**
- **Stroomsterkten van de geleiders 35A, 50A, 80A, 125A, 160A, 250A en 320A**
- **Railprofiel voor 7 ononderbroken geleiders**
- **Op vrijwel elke hoogte toepasbaar**
- **Flexibele afdichting tegen stof, vocht en corrosie**
- **Zeer hoge rijsnelheden mogelijk**
- **Bijzonder geschikt voor signaal- en stuurstroomoverdracht**
- **Vrijwel geen onderhoud**



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





Alle maten in deze brochure in mm, tenzij anders vermeld.
Alle in deze brochure vermelde gegevens en uitvoeringen zijn onder voorbehoud en kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Aan deze informatie kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.
Wabtec Netherlands B.V. is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van het gebruik van deze informatie.

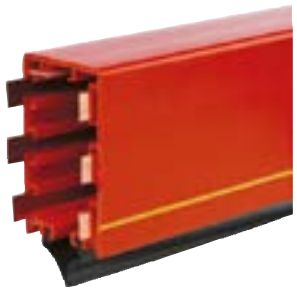
Multiconductor® railkoker RN7

uitvoeringsvormen

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.

Alle railtypen kunnen aan de onderzijde worden voorzien van flexibele, rubber afdichtingsstrips AS7 (zie foto).

Beschermingsklasse van alle railtypen IP23. **Met afdichtrubber** AS7 is dit **IP44**.

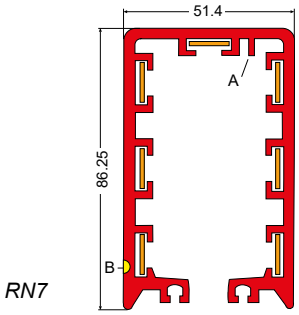


RN7+AS7

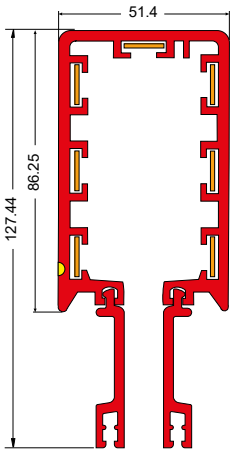
Standaard uitvoeringen:

Type RN7
met 7 kanalen voor naar keuze 2, 3, 4, 5, 6 of 7 koperstrips.
Kleur: signaalrood.
Temperatuurbereik: van -30 °C tot +60 °C.

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



RN7



RNHS7

Type RN7W
Kleur: wit. Afmetingen gelijk aan type RN7.
Temperatuurbereik: van -30 °C tot +60 °C.

Bij veel aanstralingswarmte, zoals in kassen, verdient toepassing van een witte railkoker de voorkeur.

Type RNV7
Kleur: grauwwit. Afmetingen gelijk aan type RN7.
Temperatuurbereik: van -20 °C tot +80 °C.

Toepassing bij hogere omgevingstemperaturen.

Type RNHS7
Kleur: rood.
Temperatuurbereik: van -30 °C tot +60 °C.

Door de **afstandsstrips aan de onderzijde** is dit railkokertype zeer geschikt voor laaggeplaatste installaties. De strips bieden extra bescherming tegen opspattend water. Max. rijsnelheid **100 m/min.**

Technische gegevens railkokers

Materiaal
Weekmakervrije hard-PVC met als richtwaarden:

Kerfslagsterkte	5-10 kJ/m^2
E-modulus	2500-3000 N/mm^2
Verwekingspunt (Vicat)	81-83°C
Lineaire uitzetting	70.10^{-6} m/m/°C

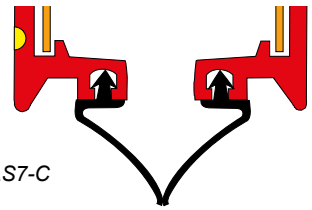
Elektrische eigenschappen

Max. spanning	690V (CE/CCC) 600V (UL)
Soortelijke weerstand bij 100 V	>4.10^{15} Ω/cm
Doorslagspanning bij 50 Hz	>30 kV/mm
Brandeigenschappen UL94	V0

Lengte van de railkoker 4 m standaard

Flexibele afdichtstrips AS7-C

Type AS7-C chloropreen, kleur zwart
Hiermee wordt een Multiconductor-installatie geschikt gemaakt voor toepassing in een **stoffige, vochtige** of zelfs **corrosieve atmosfeer.** Corrosie van koperstrips wordt vaak nagenoeg voorkomen! Deze afdichting is vereist voor **alle buiteninstallaties** en bv. in de **betonindustrie, steenfabrieken, kolen- op- en -overslag, zuivelfabrieken, verzinkerijen, textielindustrie** en dergelijke.
Multiconductor RN(HS)7 **met AS7-C** voldoet aan beschermingsklasse **IP44** en mag binnen handbereik toegepast worden. Rijsnelheid max. **500 m/min.** (RNHS7 **100 m/min.**).



AS7-C

Voor het indrukken van de afdichtstrips zijn hulpgereedschappen beschikbaar. Zie pagina 21.

AKAPP NR.	OMSCHRIJVING		rood	wit	uitzettings coëff. 10^{-6} m/m/°C	min. temp. °C	max. temp. °C	max. rijsnelheid m/min. *)	HS, extra bescherming	in combinatie met trechters	in combinatie met bochten
1001050	Railkoker PVC, rood	RN7	x		70	-30	60	500		x	x
1000940	Railkoker PVC, wit	RN7W		x	70	-30	60	500		x	x
1001360	Railkoker,extra handveil.	RNHS7	x		70	-30	60	100	x		x
1001960	Railkoker PVC VICAT 93	RNV7		x	70	-20	80	500		x	x
1004000	Afdichtstrip, chloropreen	AS7-C				-20	80	500		x	x

**) Afhankelijk van de configuratie van de installatie en de stroomafnemer(s)*

Koperen geleiders

voor ononderbroken voeding

Voor elke Multiconductor-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**; ID 80%. Materiaal: electrolytisch koper.

Bij toepassing van twee koperstrips in parallel voor elk van de drie fasen van een draaistroom systeem zijn naast de bovengenoemde waarden ook stroomsterkten tot **250A** (2x125) en **320A** (2x160) mogelijk. De 7e koperstrip fungeert daarbij als aardegeleider.

Bij parallelmontage van meerdere Multiconductor-installaties zijn nog beduidend hogere stroomsterkten te realiseren. Door parallelmontage kunnen ook **veelpolige** installaties samengebouwd worden; **belangrijk voor besturingsdoeleinden**.

Mede door de verbindingloze strips is Multiconductor **uitermate geschikt** voor **stuurstroom** en **signaaloverdracht**; eventueel met toepassing van verzilverde strips.

Raadpleeg hiervoor uw Akapp-Stemmann leverancier.

Verzilverde koperstrips

Toepassing van verzilverd koper (alleen CU50) kan worden overwogen bij overdracht van lage stroom (>40mA; <1A bij min. 24V) en/of bij corrosieve omstandigheden. Bij hoge concentraties (>20%) van b.v. zoutzuur- of ammoniakdampen is verzilverd koper aan te bevelen. Ook kan dit in extreem warme met vochtige omstandigheden (b.v. bierbrouwerijen) een gunstige(r) signaaloverdracht opleveren. Bij verzilverd koper altijd **zilvergraphiet borstels** toepassen. Wij adviseren u graag nader.

35A
50A
80A
125A
160A



Bij hogere temperaturen neemt de weerstand in koperstrips belangrijk toe en dus ook het spanningsverlies.
Probleemoplossing: zwaardere koperstrips toepassen

Montage van de koperstrips

Na de montage van de kunststof railkokers worden de vlakke koperstrips op eenvoudige wijze vanaf rollen in de koperkanalen getrokken. Dit gaat gemakkelijk en snel met behulp van een mee te leveren intrekcassette en intrekblok.

Bij koperstrips CU125 en CU160 wordt een eenvoudig koperstrekhulpstuk meegeleverd, waardoor ook deze strips gemakkelijk over grote lengten in de railkoker getrokken kunnen worden.

Spanningsverlies in koperstrips (zie tabel hiernaast)
In Multiconductorsystemen is het **spanningsverlies minimaal en constant** door de ononderbroken strips.

Bij arbeidsfactor (cos. φ) <1 worden de tabelwaarden dienovereenkomstig verlaagd, b.v. bij cos. φ van 0,85 worden de vermelde spanningsverliezen met 0,85 vermenigvuldigd.

Spanningsverlies in V /meter Multiconductor/ A nom. stroom, cos φ = 1, +20 °C omgevingstemperatuur

koperstrip	3 fasen ~	1 fase ~ en =
CU35 *	0,00588	0,00679
CU50	0,00339	0,00391
CU80	0,00217	0,00251
CU 125	0,00119	0,00138
CU 160	0,00092	0,00106
bij + 35 °C vermenigvuldigen met 1,079; bij + 45 °C vermenigvuldigen met 1,118; bij + 55 °C vermenigvuldigen met 1,157.		

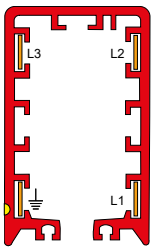
Bij 2 koperstrips in parallel wordt het spanningsverlies in deze tabel gehalveerd. Impedantiegegevens worden op aanvraag graag toegezonden

* Koperstrips 35A niet toepassen in combinatie met expansieverbindingsmoffen

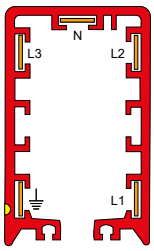
Indeling van de koperstrips

Met de standaard railkokers en de 5 verschillende koperstrips is een groot aantal combinaties mogelijk (zie voorbeelden).

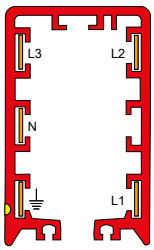
Let op: de aardegeleider is steeds bij de gele markeerstrip!



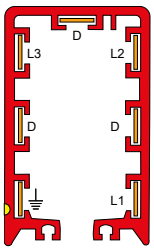
standaard
4-polig



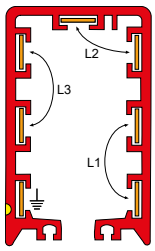
standaard
5-polig



5-polig, voor installaties met bochten



3 fasen+aarde en 3 geleiders voor stuurstroom of signalen



per fase 2 koperstrips in parallel

AKAPP NR.	OMSCHRIJVING		max I_n (ID=80%) (A)	afmeting mm (b x d)	Dwars doorsnede (mm^2)	uitzettings-coëff. K-6 10^{-6} m/m/°C	gelijkstroom weerstand Ω/m	soortelijke geleiding (ρ) Sm/mm2	max. lengte baanhelft (m)	max rijsnelheid (m/min.)
1002170	Koperstrip 35A	CU35	35	12,7 x 0,4	5.08	17,00	0,003444882	58	60	80
1002560	Koperstrip 50A	CU50	50	12,6 x 0,7	8.82	17,00	0,001984127	58	525	500
1002640	Koperstrip 80A	CU80	80	12,5 x 1,1	13.75	17,00	0,001272727	58	325	500
1002720	Koperstrip 125A	CU125	125	12,5 x 2,0	25.00	17,00	0,0007	58	200	500
1002870	Koperstrip 160A RN7	CU160/7	160	12,5 x 2,6	32.50	17,00	0,000538462	58	150	500
1003370	Koperstrip verzilverd 50A	CU50/AG	50	12,6 x 0,7	8.82	17,00	0,001984127	58	525	500

Ophanging en fixatie van de railkoker

altijd vrije expansie!

Het principe van het Akapp-Stemmann stroomrailsysteem met ononderbroken koperstrips berust op vrije expansie van pvc railkoker en inliggende geleiders. De railkoker wordt daarom opgehangen in **ophangbeugels** waarin deze bij uitzettingsverschillen voortdurend kan glijden en wordt slechts bij het voedingspunt m.b.v. een **vastpuntmof** gefixeerd aan de constructie.

Ophangbeugels en vastpuntmoffen zijn er in 4 typen, voor een maximale afstemming op de bedrijfsomstandigheden. Zie ook het kader hiernaast:

Afwerking van metalen beugels en moffen

Type Z - Verzinkt, voor **normale binneninstallaties**.

Type L - Verzinkt + geëpoxeerd, voor **buiten** en voor **corrosieve omstandigheden**.

Type LR - Als Type L, echter bevestigingsmateriaal AISI304

Type R - Corrosievast staal AISI304, voor **corrosieve omstandigheden**.

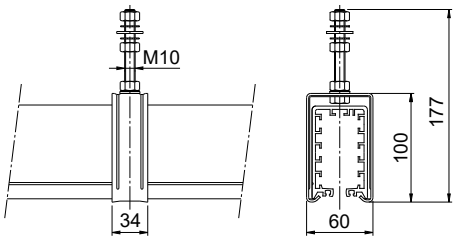
Ophangbeugel

Typen BN7-Z, BN7-L, BN7-R en **BN7-LR**
De beugels worden door middel van een bout aan de ophangconstructie bevestigd. De installatie kan hierdoor **verticaal worden uitgelijnd**.

Onderlinge afstand ophangbeugels:

Type koperstrips *)	Aantal strips	Snelheid <250 m/min. ΔT <40 °C	Snelheid <250 m/min. ΔT >40 °C	Snelheid >250 m/min.
CU35 - CU50 - CU80	4 - 5	2000mm	2000mm	1000mm
	6 - 7	2000mm	1333mm	1000mm
CU125 - CU160	4 - 7	1333mm	1333mm	1000mm

**) Bij toepassing van verschillende koperstrips in één behuizing is de zwaarste koperstrip bepalend voor de ophangafstand*

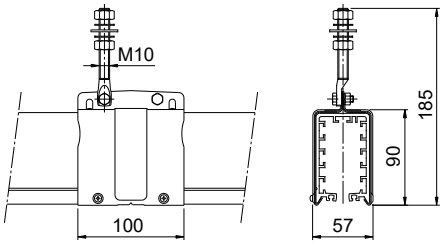




BN7-L

Vastpuntmof

Typen VMN7-Z, **VMN7-L**, **VMN7-R** en **VMN7-LR**
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 temperatuurwisselingen optredende, expansieverschillen.





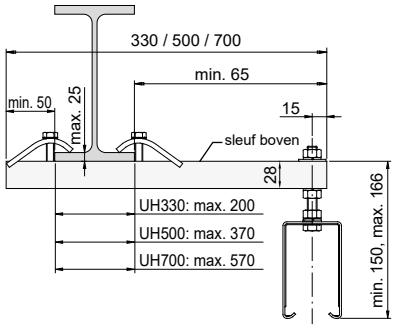
VMN7-L

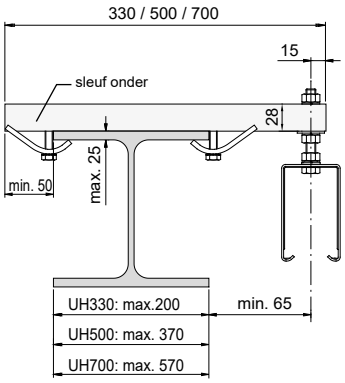
Uithouder

Type UH330/(R) : l= 330 mm, verzinkt/(RVS)
Type UH500/(R) : l= 500 mm, verzinkt/(RVS)
Type UH700/(R) : l= 700 mm, verzinkt/(RVS)

Afwijkende lengten op aanvraag. De klemplaten zijn in de sleuf van de uithouder verschuifbaar. Daardoor passen ze op vele uitvoeringen draagbalken en kan de Multiconductor-installatie eenvoudig horizontaal worden uitgelijnd.

Attentie: Voor extra snelle montage zijn **voorgemonteerde** uithouders met ophangbeugel beschikbaar. Vraag hiernaar bij onze verkoopafdeling.





AKAPP NR.	OMSCHRIJVING		omgeving is droog	vochtig	chem. agr.
1004570	Ophangbeugel verzinkt	BN7-Z	x		
1004650	Ophangbeugel geepoxeerd	BN7-L		x	
1004420.B0000	Ophangbeugel verz.+geep+A2	BN7-LR			x
1005540	Ophangbeugel RVS-A2/304	BN7-R			x
1005200	Rolbeugel verzinkt	RB7	x	x	
1004960	Vastpuntmof verzinkt	VMN7-Z	x		
1005070	Vastpuntmof verz.+geep.	VMN7-L		x	
1005310.B0000	Vastpuntmof verz.+geep+A2	VMN7-LR			x
1005770	Vastpuntmof RVS-A2/304	VMN7-R			x

AKAPP NR.	OMSCHRIJVING		lengte (mm)
1018010	Uithouder verzinkt 330mm	UH330	330
1018160	Uithouder verzinkt 500mm	UH500	500
1018320	Uithouder verzinkt 700mm	UH700	700
1018370.B0000	Uithouder RVS 330mm	UH330-R	330
1018380	Uithouder RVS 500mm	UH500-R	500
1018390	Uithouder RVS 700mm	UH700-R	700

Verbindingsmoffen

voor gemakkelijke koppeling van de railkokers

De railkokers worden aan elkaar bevestigd door middel van verbindingsmoffen. Er zijn 2 soorten:

- standaard metalen verbindingsmof
- kunststof expansie-verbindingsmof.

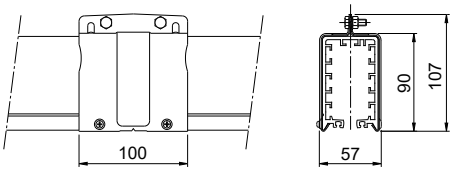
Metalen verbindingsmoffen zijn er in 4 typen, voor een maximale afstemming op de bedrijfsomstandigheden. Zie ook het kader op pagina 5 rechtsboven.



VN7-Z

Verbindingsmof

Typen VN7-Z, **VN7-L**, **VN7-R** en **VN7-LR**
De railkokers worden d.m.v. een zelfklemmende verbindingsmof met elkaar verbonden. De meegeleverde zelfborende schroeven zorgen voor een extra hechte verbinding bij lange installaties (2 st. per verbinding vanaf lengte 80 m; 4 st. per verbinding vanaf lengte 200 m).



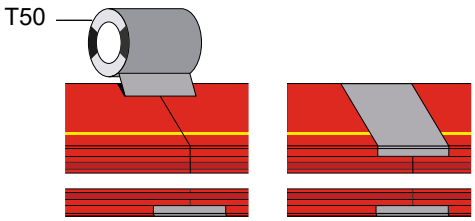


VN7-L

Isolatietape

Type T50 50 mm breed, rol van 10 m
Deze tape wordt over de naad van twee railprofielen geplakt vóórdat de verbindingsmof wordt aangebracht.

1 rol is voldoende voor ca. 35 verbindingen.



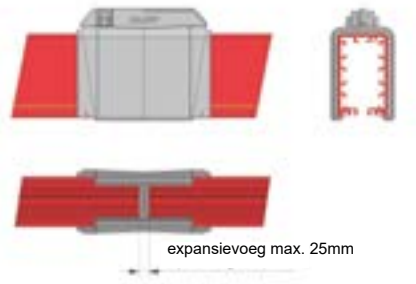
Expansieverbindingsmof

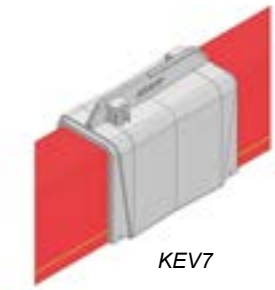
Type KEV7
Moet worden toegepast in situaties waar de rail niet vrij kan uitzetten. Zoals bij meerdere voedingspunten, bochten, trechters, isolatiesecties of een combinatie hiervan. Er ontstaat dan nl. meer dan één 'vastpunt' in het systeem. Dit is ook nodig bij extreem lange banen, waarbij de krimp/expansie niet meer volledig in de eindkap kan worden opgevangen.

De extra expansieruimte in de rail wordt gerealiseerd door in de KEV7 een spleet tussen de railkokers in te stellen. De grootte van de benodigde spleet is afhankelijk van de montagetemperatuur en de maximale gebruikstemperatuur (ΔT).

Elk railstuk tussen 2 of meer 'vastpunten' moet naast de KEV7 óók worden voorzien van een eigen vastpuntmof.

Belangrijk: Raadpleeg vóór montage altijd de meegeleverde instructies en lay-out tekening! Neem bij vragen contact met ons op voor nader advies.





KEV7

AKAPP NR.	OMSCHRIJVING		omgeving is droog	vochtig	chemisch agressief	bij VN7-.	bij VN7-. en vocht	max. vrije expansie in mof (mm)	Gebruik T50
1004730	Verbindingsmof verzinkt	VN7-Z	x					0	x
1004810	Verbindingsmof verz+geep.	VN7-L		x				0	x
1004340	Verbindingsmof verz+geep+RVSA2	VN7-LR			x			0	x
1005620	Verbindingsmof RVSA2/304	VN7-R			x			0	x
1006040	Isolatietape 10m x 50mm	T50				x	x	0	
1005465	Expansieverbindingsmof	KEV7	x	x	x			25	
1005466	Verbindingsmof t.b.v. verzinkerij	KV7	x	x	x		x	0	x

Eindvoedingskasten

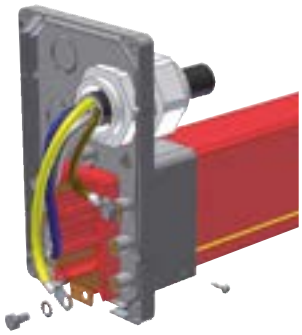
efficiënte en betrouwbare oplossingen

U kunt vanaf vrijwel elk punt de vaste voeding aansluiten op de Akapp-Stemmann Multiconductor-installatie (zie ook pag. 8).

Eindvoedingskasten zijn bedoeld voor het aansluiten van de koperstrips aan de kop van een Multiconductor-installatie.

Alle voedingskasten zijn voorzien van metrische wartels. Er zijn aansluitmogelijkheden voor meerdere kabels en/of kabeldiameters vanaf type EB40.

Voor het aansluiten van koperstrips 125A en 160A zijn eindvoedingsklemmen nodig. Zie onderstaande details.

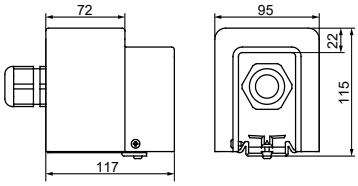


EB40 (open)

Eindvoedingskasten

Type EBS32

Compacte eindvoedingskast met wartel M32, geschikt voor kabels van Ø18-Ø21 mm (zie afbeelding). Inclusief schroeven M6 t.b.v. de aansluitingen.





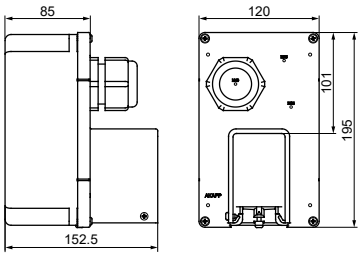
EBS32

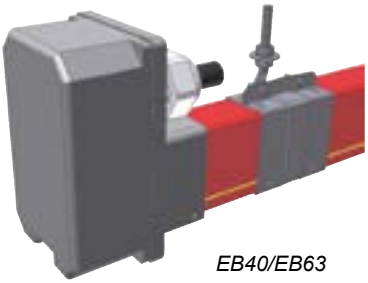
Type EB40

Eindvoedingskast met wartel M40, geschikt voor kabels van Ø22-Ø27 mm. De voorgestanste gaten maken montage van (extra) wartels eenvoudig mogelijk. Zie afbeelding rechts (-boven). Inclusief schroeven M6 t.b.v. de aansluitingen.

Type EB63

Als eindvoedingskast EB40, echter met wartel M63, geschikt voor kabels van Ø37-Ø44 mm. Inclusief schroeven M6 t.b.v. de aansluitingen.



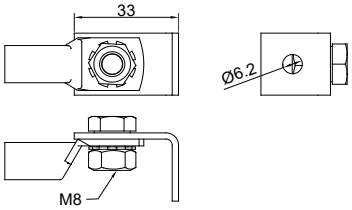


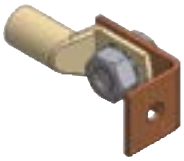
EB40/EB63

Eindvoedingsklem

Type EC160

Voor aansluiting van koperstrips type CU125 en CU160 op de kabelschoen van de aansluitkabel. Separaat te bestellen.





EC160

Op aanvraag zijn ook voedingskasten met afwijkende wartelmaten mogelijk.

AKAPP NR.	OMSCHRIJVING		max temp. (°C)	diameter buitenmantel voedingskabel (mm)	max. bezetting koperstrips	I max (80% ID) bij niet parallel (A)	I max (80% ID) bij parallel (A)	IP klasse zonder AS7	IP klasse met AS7
1006830	Eindvoedingskast met 1xM32	EBS32	80	18-21	4xCU80 / 7xCU50	80	-	IP23	IP44
1006800	Eindvoedingskast met 1xM40	EB40	80	22-27	4xCU125 / 7xCU80	125	-	IP23	IP44
1006810	Eindvoedingskast met 1xM63	EB63	80	37-44	4xCU160 / 7xCU80	160	-	IP23	IP44
1006820	Eindvoedingskast	EB	80	geen wartels				IP23	IP44
1013010	Eindvoedingsklem	EC160	80			160			
1011890	Lijnvoedingskast 1xM20/1xM16	LBS	80	1x 7-12 - 1x 5-8	4xCU50 / 6xCU80 *)	80	-	IP23	IP44
1006900	Lijnvoedingskast 1xM40	LB40	80	22-27	4xCU125 / 7xCU80	125	-	IP23	IP44
1006910	Lijnvoedingskast 1x M63	LB63	80	37-44	4xCU160 / 7xCU125	160	250	IP23	IP44
1006920	Lijnvoedingskast 4xM32	LB32-4	80	4x 18-21	4xCU160	160	-	IP23	IP44
1006930	Lijnvoedingskast 7xM32	LB32-7	80	7x 18-21	7xCU160	160	320	IP23	IP44
1006940	Lijnvoedingskast	LB	80	geen wartels				IP23	IP44
1006035	Lijnvoedingsklemhouder	RN7-LCH	80						
1006035.B0001	Lijnvoedingsklemhouder	RNHS-LCH	80						
1006950	Set lijnvoeding	RN-LH	80						

**) Bij toepassing van extra wartels M20*

Lijnvoedingskasten

ontworpen voor meer flexibiliteit!

Lijnvoedingskasten worden toegepast bij de verbinding van de voedingskabel met het voedingspunt ergens in de stroomrailinstallatie. De voedingskabel is verbonden met de lijnvoedingsklemmen, welke in de lijnvoedingsklemhouder worden geplaatst (tot 7 stuks). De klemhouder is gedeeltelijk over de 2 aangrenzende Multiconductorbehuizingen geschoven (zie pag. 9). De koperstrips worden niet onderbroken!

De lijnvoedingskasten hebben manchetten met doordruksecties ten behoeve van wartels M32 tot M63 (type LBS voor wartels M16 en M20).

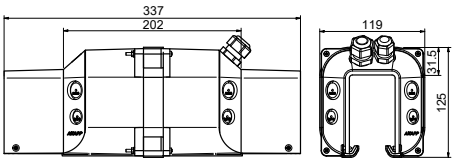
De lijnvoedingsklemhouder (LCH of LH) verbindt 2 aangrenzende behuizingen en houdt tevens de voedingsklemmen op hun plaats.

Bij de installatie wordt de lijnvoedingsklemhouder over de 2 uiteinden van de behuizing geschoven. Daarna wordt deze aan beide zijden vastgeschroefd.

Lijnvoedingsklemmen worden erin bevestigd, koperstrips gaan erdoor en worden vastgeschroefd in de klem, welke aan de voedingskabel wordt gemonteerd. De deksel komt eroverheen en wordt vastgezet.

Lijnvoedingskasten typen LB

Type LBS
Lijnvoedingskast voor het aansluiten van koperstrips tot 80A. Met 1 wartel M20 voor kabels Ø7-Ø12 mm en 1 wartel M16 voor kabels Ø5-Ø8 mm.

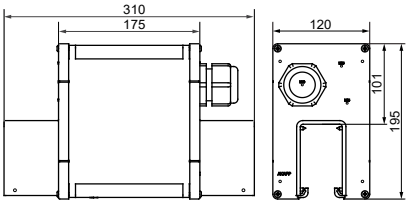




LBS

Type LB40
Lijnvoedingskast voor het aansluiten van koperstrips tot 125A. Met 1 wartel M40 voor kabels Ø22-Ø27 mm.

Type LB63
Lijnvoedingskast voor het aansluiten van koperstrips tot 160A. Met 1 wartel M63 voor kabels Ø37-Ø44 mm.

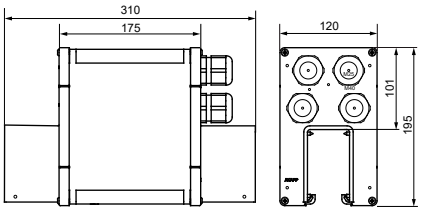


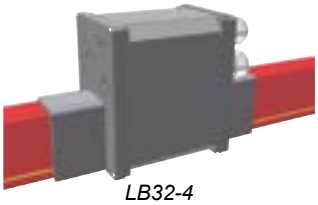


LB40/LB63

Type LB32-4
Gelijk aan LB63, maar met 4 wartels M32 voor kabels Ø18-Ø21 mm.

Type LB32-7
Gelijk aan LB32-4, maar met 7 wartels M32 voor kabels Ø18-Ø21 mm.



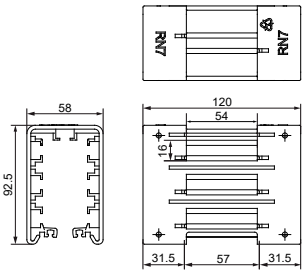


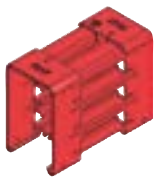
LB32-4

Lijnvoedingsklemhouders

Type RN7-LCH
Toepasbaar voor lijnvoedingen met doorlopende koperstrips (alle afmetingen), ongeacht het aantal strips.
De benodigde lijnvoedingsklemmen dienen separaat besteld te worden.

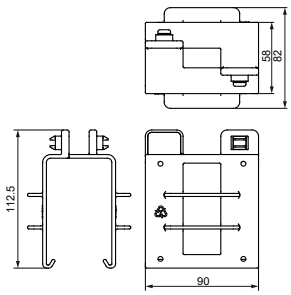
Type RNHS7-LCH
Als RN7-LCH, echter met afstandstrips aan de onderzijde voor toepassing met rail RNHS7.





RN7-LCH

Type RN-LH
Voor lijnvoedingen waarbij de koperstrips in de lijnvoeding worden gekoppeld (b.v. bij bochtensecties, zeer lange installaties etc.). De RN-LH bestaat uit 2 halve delen, die aanelkaar worden geklikt rondom de Multiconductorbehuizing. Met bouten/moeren M6 t.b.v. koperverbinding.





RN-LH (gemonteerd)

Zie tabel met artikelnummers op pagina 7.

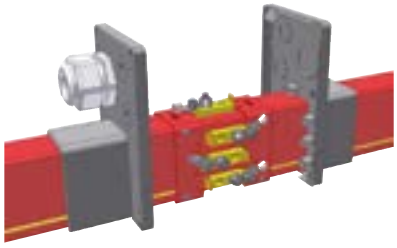
Aansluiten van de koperstrips

handige oplossingen met klemmen en kasten

Bij alle stroomrail-installaties met lijnvoeding moeten lijnvoedingsklemhouders en voedingsklemmen worden toegepast om de koperstrips in de railkoker te verbinden met de vaste voedingskabel (zie ook pagina 8).

Er zijn 2 soorten voedingsklemmen: LC80 en LC200.

Om de koperstrips te verbinden met kabelklemmen in een overgangskast kunnen de overgangskabels OK25 of OK35 toegepast worden. In sommige gevallen kunnen de kabels een voedingskabel met te grote buitendiameter vervangen.

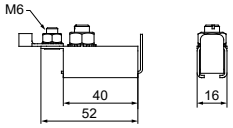


LCH + LC80

Voedingsklemmen

Type LC80

Toe te passen voor montage van koperstrips Cu35 - Cu80.

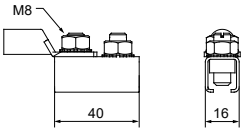


LC80



Type LC200

Toe te passen voor montage van koperstrips Cu125 - Cu160.



LC200



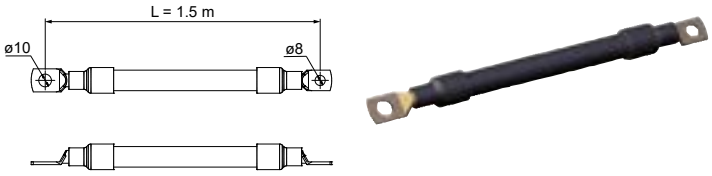
Overgangskabels

Type OK25

Kabel 1x25 mm², lengte 1,5 m, met 2 kabelschoenen (aan één zijde reeds voorgemonteerd). Max. stroomsterkte 125A of 250A (bij 2 kabels in parallelverbinding) en 125A koperstrip. Toe te passen in combinatie met overgangskast OGV320 (zie onder).

Type OK35

Kabel 1x35 mm², lengte 1,5 m, met 2 kabelschoenen (aan één zijde reeds voorgemonteerd). Max. stroomsterkte 320A (bij 2 kabels in parallelverbinding en 160A koperstrip). Toe te passen in combinatie met overgangskast OGV320 (zie onder).

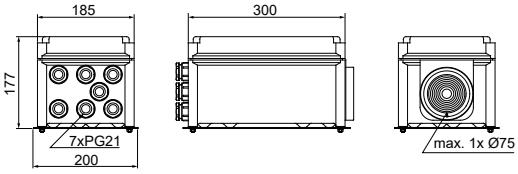


Overgangskabel serie OK

Overgangskast voor voedingsaansluiting Multiconductor

Type OGV320

Voorzien van 2x5 bouten M10 voor aansluiting op kabelschoenen, 7 wartels PG21 en een speciale invoer voor kabels Ø20 - Ø75 mm.





OGV320

LIJNVOEDINGSKLEMMEN AKAPP NR.	OMSCHRIJVING	AANTAL	max. stroom (A) 100% I.D.	met type voedings-klemhouder
1012750	Voedingsklem LC80	1 per geleider	73	RN7-LCH
1013000	Voedingsklem LC200	1 per geleider	179	RN7-LCH

OVERGANGS-KABELS AKAPP NR.	OMSCHRIJVING	AANTAL	max. stroom (A) (100% I.D.)	met type overgangs-kast
1499560	Kabel, 1x25 mm², L=1,5m OK25	1 per geleider	129	OGV320
1499640	Kabel, 1x35 mm², L=1,5m OK35	1 per geleider	158	OGV320

OVERGANGS-VOEDINGSKAST AKAPP NR.	OMSCHRIJVING	AANTAL	max. stroom (A) (100% I.D.)	afdichtings-klasse
1010510	Overgangskast OGV320	1 per installatie	286,3	IP44

Overige componenten

eindkappen, inspectiestukken

Voor het afsluiten van een Multiconductor-installatie wordt een eindkap over de uiteinden van de geleiders gemonteerd.

Het is belangrijk dat de geleiders voldoende ruimte in de eindkap hebben zodat lengteschommelingen bij uitzetten en krimpen van de railkokers kunnen worden opgevangen. Voor installaties met extreme lengteverschillen worden ook wel langere eindkappen toegepast. Uw Akapp-Stemmann leverancier kan u hierover nader adviseren.

Wanneer een stroomafnemer niet door het losnemen van een eindkap of eindvoeding uit de installatie genomen en geïnspecteerd kan worden, b.v. bij gesloten rondbanen of indien in de kraanbaan een speciale inspectieplaats voorkomt, kan een inspectiestuk (ook wel uitneemstuk) worden gemonteerd. Een alternatieve oplossing is de wagenuitneemset. Beiden zijn hieronder beschreven.

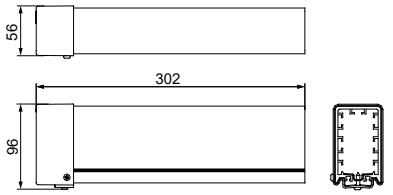
Eindkappen

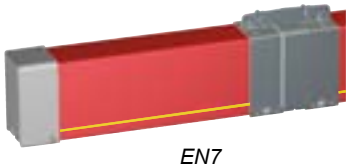
Type EN7
Lengte 300 mm. Bevestiging aan de railinstallatie geschiedt d.m.v. een (apart te bestellen) verbindingsmof (zie foto).

Type EN7W
Gelijk aan EN7, echter kleur wit.

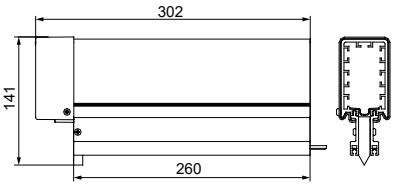
Type ENHS7
voor Multiconductor RNHS7. Gelijk aan EN7, echter voorzien van PVC afstandsstrips. Bij bestelling linker of rechter variant aangeven (zie afbeelding en onderstaande tabel).

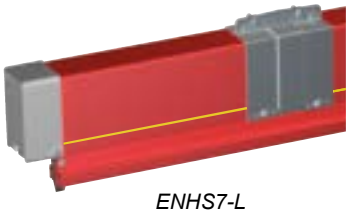
Type ENV7
voor Multiconductor RNV7. Gelijk aan EN7, echter geschikt voor temperaturen van -20 °C tot +80 °C. Kleur grauwit.





EN7



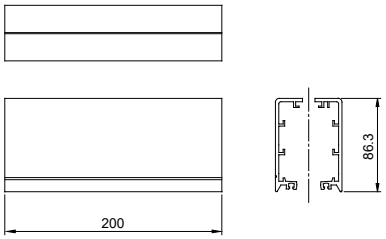


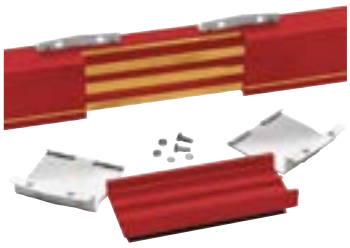
ENHS7-L

Inspectiestuk

Type UN7
Lengte 200 mm. Een inspectiestuk wordt d.m.v. 2 verbindingsmoffen VN7 in een Multiconductor-installatie gemonteerd. Inspectiestukken voor **bochten** kunnen op aanvraag geleverd worden.

Type UNHS7
Voor Multiconductor RNHS7.

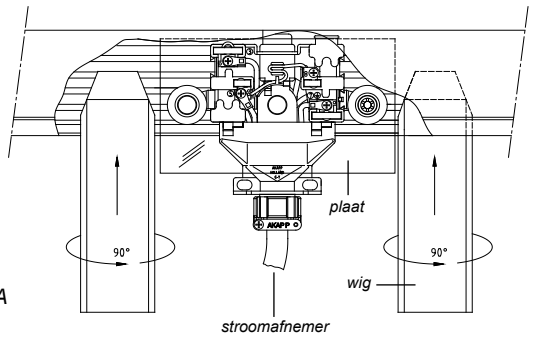




UN7

Openbuig-apparaat

Type OBA
Voor het snel uitnemen van een stroomafnemer op vrijwel elk punt in de Multiconductor-installatie. De set bestaat uit een tweetal houten wiggen met 2 pvc platen. Door de wiggen in de rail te steken en iets te draaien zal de opening wijken en kan de afnemer uitgenomen worden. Bij het opnieuw plaatsen worden de meegeleverde platen gebruikt.



OBA

AKAPP NR.	OMSCHRIJVING		lengte (m)	rood	wit	grijs	max. polen	IP23	afdichtingsrubber AS7 inzetbaar	IP44 met AS7	HS, extra bescherming
1014140	Eindkap rood	EN7	0,30	x			7	x	x	x	
1014800	Eindkap wit	EN7W	0,30		x		7	x	x	x	
1014370	Eindkap rood v. RNHS7	ENHS7-L	0,30	x			7	x	x	x	x
1014420	Eindkap rood v. RNHS7	ENHS7-R	0,30	x			7	x	x	x	x
1014690	Eindkap voor RNV7	ENV7	0,30			x	7	x	x	x	
1015030	Inspectiestuk rood	UN7	0,30	x			7	x	x	x	
1015260.B0000	Inspectiestuk rood v. RNHS7	UNHS7	0,30	x			7	x	x	x	x

Stroomafnemers

overzicht van de standaard series

De stroomoverdracht van de Multiconductor naar het te voeden apparaat geschiedt via de stroomafnemer. Het contact met de vlakke koperstrips wordt **ononderbroken** in stand gehouden door verende, **zeer slijtvaste** koolborstels van een speciale koper-koollegering.

De stroomafnemer wordt door het te voeden bewegende apparaat door de Multiconductor installatie getrokken met behulp van een aan het apparaat gemonteerde meenemer.

Er zijn verschillende **series stroomafnemers**, elk specifiek aangepast op bepaalde toepassingen. Binnen de series zijn veelal meerdere typen beschikbaar. Op deze pagina is een beknopte beschrijving van elke serie stroomafnemers vermeld. Uitgebreidere omschrijvingen en de toepassingsmogelijkheden vindt u per serie vermeld op de aangegeven pagina's.

Op pagina 24 vindt u nadere gegevens over alle series stroomafnemers m.b.t. onderhoud en onderdelen.

Stroomafnemers serie C(L)7 - zie pag. 12, 13

Toepassing	: installaties met 2 t/m 7 geleiders
Max. stroomsterkte	: 35A, 70A en 100A
Inschakelduur (I.D.)	: 60%
Temperatuurbereik	: -20 °C tot +80 °C (typen ../LT van -30 °C tot +80 °C)
Rijsnelheid	: 100 m/min.
Aansluitkabel	: standaardlengte 1m, ook 3m en 5m lengtes mogelijk
Speciale uitvoeringen	: voor hoge rijsnelheden, bochten, trechters, stoffige omgeving, profiel met extra bescherming



serie C(L)7

Stroomafnemers serie C(L)4 - zie pag. 14

Toepassing	: installaties met 4 geleiders
Max. stroomsterkte	: 35A, 70A en 100A
Inschakelduur (I.D.)	: 60%
Temperatuurbereik	: -20 °C tot +80 °C
Rijsnelheid	: 60 m/min.
Aansluitkabel	: standaardlengte 1m, ook 3m en 5m lengtes mogelijk
Speciale uitvoeringen	: geen



serie C(L)4

Stroomafnemers serie C(L)4-40 - zie pag. 15

Toepassing	: installaties met 4 geleiders en 2 koolborstels per geleider benodigd
Max. stroomsterkte	: 40A
Inschakelduur (I.D.)	: 60%
Temperatuurbereik	: -20 °C tot +50 °C
Rijsnelheid	: 100 m/min.
Aansluitkabel	: standaardlengte 1m, ook 3m en 5m lengtes mogelijk
Speciale uitvoeringen	: voor hoge rijsnelheden



serie C(L)4-40

Stroomafnemers serie S(L)7 - zie pag. 13, 20

Toepassing	: installaties met 2 t/m 7 geleiders en voorzien van bochten met radius <600 mm
Max. stroomsterkte	: 35A
Inschakelduur (I.D.)	: 60%
Temperatuurbereik	: -20 °C tot +60 °C
Rijsnelheid	: 60m/min.
Aansluitkabel	: standaardlengte 1m, ook 3m en 5m lengtes mogelijk
Speciale uitvoeringen	: geen



serie S(L)7

Stroomafnemers serie C(L)7

standaard series voor uitstekende prestaties

Stroomanemers serie C(L)7 zijn toepasbaar in vrijwel alle voorkomende bedrijfssituaties. Door toepassing van hoogkwalitatieve componenten worden onderhoud en slijtage tot een minimum beperkt.

Standaard worden de stroomafnemers geleverd met een aansluitkabel met een lengte van ca. 1 m (../1M). Aansluitkabels van 3 en 5 meter lengte zijn ook mogelijk (../3M, resp. ../5M).

Aansluitkabels met siliconenmantel (../LT) worden toegepast bij omgevingstemperaturen tot -30 °C.

Stroomafnemers type C7.. hebben geen aansluitkabel.

Standaard stroomafnemers, voorzien van slijtvaste kunststof wielen, zijn geschikt voor **rijsnelheden tot 100 m/min.** Voor **hogere rijsnelheden**, voor **zeer intensief bedrijf** en/of voor **stoffige bedrijfsomstandigheden** worden stroomafnemers met **stofdichte**, k**ogelgelagerde wielen** (type “S”) toegepast.

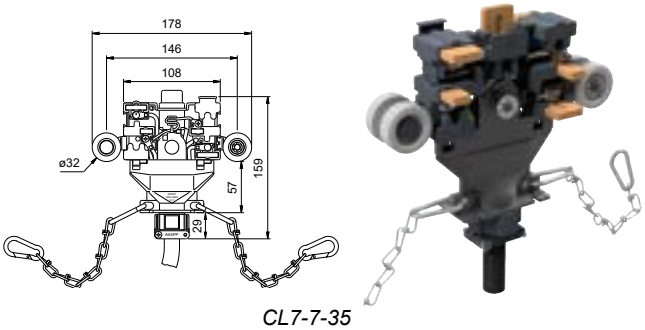
Zie ook pagina 13 voor speciale stroomafnemers. **Snelheden >250 m/min** vereisen speciale voorwaarden m.b.t. de Multiconductor-installatie, waarover wij u graag nader adviseren.

Op pagina 24 vindt u nadere gegevens over alle series stroomafnemers m.b.t. onderhoud en onderdelen.

Standaarduitvoeringen stroomafnemers

Multiconductor stroomafnemers worden geleverd voor naar keuze 2 t/m 7 geleiders en zijn geschikt voor maximale stroomsterkten van resp. **35**, **70** en **100A**; ID 60%. De 70A- en 100A-typen zijn opgebouwd uit 2, resp. 3 separate stroomafnemers, die met elkaar verbonden zijn. Toepasbaar van -20 °C (typen ../LT van -30 °C) tot +80 °C.

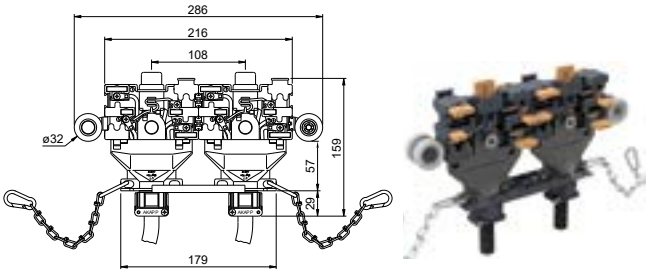
De aansluiting van de stroomafnemer met het te voeden apparaat geschiedt via een - apart te bestellen - **overgangskast**, die meestal dicht bij de stroomafnemer op de meeneemconstructie geplaatst kan worden (zie pag. 15).



CL7-7-35

Keuzetabel standaard stroomafnemers + overgangskasten

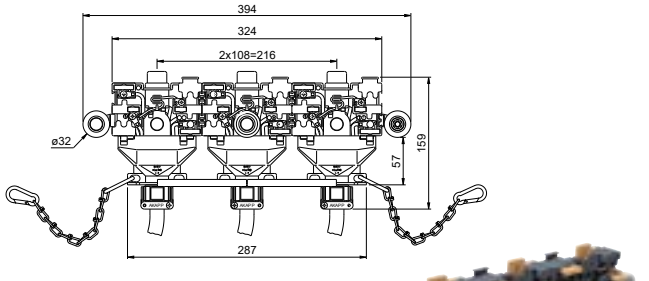
A max.	35		70		100	
aantal polen	type stroomafn.	type o.kast	type stroomafn.	type o.kast	type stroomafn.	type o.kast
2	CL7-2-35	TTB35-4	CL7-2-70	TTB70-4	CL7-2-100	TTB100-4
3	CL7-3-35		CL7-3-70		CL7-3-100	
4	CL7-4-35		CL7-4-70		CL7-4-100	
5	CL7-5-35	TTB35-7	CL7-5-70	TTB70-7	CL7-5-100	TTB100-7
6	CL7-6-35		CL7-6-70		CL7-6-100	
7	CL7-7-35		CL7-7-70		CL7-7-100	



CL7-7-70

Bij toepassing van **2 of 3 afzonderlijke stroomafnemers per te voeden apparaat** (b.v. bij trechterinstallaties) worden de navolgende overgangskasten toegepast:

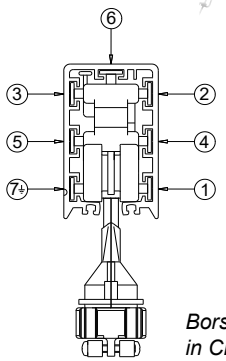
aantal stroomafnemers	type stroomafnemers	type overgangskast
2 stroomafnemers	CL7-2 t/m 4-35	TTB70-4
2 stroomafnemers	CL7-5 t/m 7-35	TTB70-7
2 stroomafnemers	CL7-2 t/m 5-70	OG300-7
2 stroomafnemers	CL7-6 t/m 7-70	OG300-7
2 stroomafnemers	CL7-2 t/m 4-100	OG300-7
2 stroomafnemers	CL7-5 t/m 7-100	OG300-7
3 stroomafnemers	CL7-2 t/m 4-35	TTB100-4
3 stroomafnemers	CL7-5 t/m 7-35	TTB100-7
3 stroomafnemers	CL7-2 t/m 4-70	OG300-7
3 stroomafnemers	CL7-5 t/m 7-70	OG300-7



CL7-7-100

Koolborstels

De stroomafnemers van de serie CL7 zijn standaard voorzien van koolborstels volgens onderstaande tabel. Het schema hiernaast geeft de borstelposities aan. De borstels zijn geschikt tot 35A. De borstels in de posities 4 en 5 zijn beiden als dubbele borstels (“twinborstels”) uitgevoerd. Twinborstels zijn kleiner dan de overige borstels en kunnen gezamenlijk tot 35A opnemen. Voordelen van deze constructie zijn een **perfect gebalanceerde** stroomafnemer en een **verbeterde signaaloverdracht voor stuursignalen**.



Borstelposities in CL7

KOOLBORSTELTYPEN		Standaard koolborstels		Zilvergraphiet borstels	
Toepassing	Borstelpositie in stroomafnemer	Art. nr.	voor normale geleiders	Art. nr.	voor verzilverde geleiders
Faseborstel** norm.	1,2,3 en 6	1411021	K91P	1412221	KZ91P
Faseborstel** twin	4 en 5	1410601	C91D	1410621	CZ91D
Aardeborstel	7	1410521	C91A	1410531	CZ91A

* Zilvergraphietborstels zijn zachter dan de geleiders
** Ook geschikt voor gelijkstroom

Stroomafnemers serie C(L)7 en S7

aanpassingen voor speciale toepassingen

Door **parallelschakeling** van koperstrips wordt de maximale stroomsterkte van zowel de koperstrips als de stroomafnemer verdubbeld. Onderstaand vind u meer informatie over de opties.

Naast de vele typen standaard stroomafnemers zijn er tal van mogelijkheden in speciale uitvoeringen.
De stroomafnemers van de serie CL7 zijn gemakkelijk aan te passen op **bijzondere** omstandigheden zoals **installaties met zeer hoge rijsnelheden**, **expansievoegen**, **trechterovergangen** enz..

Stroomafnemers kunnen worden aangepast door middel van separaat te bestellen wielsets; gemakkelijk te monteren met behulp van een zwaluwstaartverbinding.

Uiteraard kunnen de stroomafnemers ook in de gewenste uitvoering worden besteld. Welke typeaanduiding hiervoor geldt, is in onderstaande tabel weergegeven.
Voor gevallen waarin de tabel niet voorziet, kunt u contact met uw Akapp-Stemmann dealer opnemen.

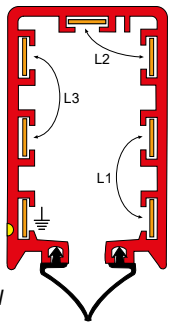
Voor **installaties met bochten** zijn stroomafnemers serie S7 beschikbaar.

Stroomafnamecapaciteit verdubbelt bij parallelverbinding koperstrips.

Een Multiconductor met 7 koperstrips biedt de mogelijkheid om bij een 3-fasennet de maximale stroomsterkte te verdubbelen door per fase 2 strips in parallel toe te passen. De 7e strip dient dan als aardgeleider.

De **toegestane belasting** van de **stroomafnemers verdubbelt** hierbij eveneens. Zie nevenstaande tabel.

7-polige stoomafnemer en overgangskast bij parallelverbinding koperstrips 3P+A		
A max.	type stroomafnemer	type overgangskast
70	CL7-7-35	TTB70-4
140	CL7-7-70	TTB140-4-2
200	CL7-7-100	OG300-7
280	CL7-7-70 2 stuks	OG300-7



RN7-7-160/parallel

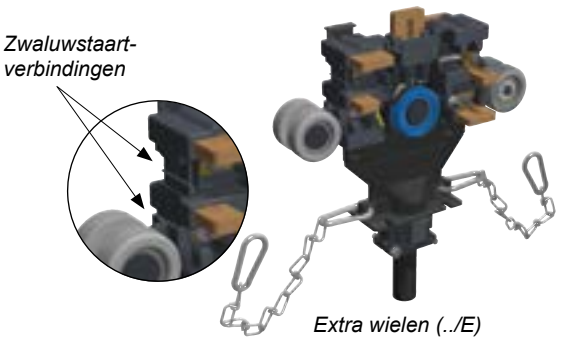
Stroomafnemers voor bijzondere toepassingen

Er zijn tal van mogelijkheden om de standaard stroomafnemers serie CL7 aan te passen, b.v. toepassing van wielsets, die zeer eenvoudig aangebracht of uitgewisseld kunnen worden d.m.v. zwaluwstaartverbindingen (zie afbeeelding).

Onderstaand is een aantal opties weergegeven.

Toepassing	Uitvoering	Type
Expansiemoffen (KEV's)	Extra wielen	CL7-..-../E
Bochten	Topwielen + Zijwielen	CL7-..-../T/Z
Trechter groot (ITN) en spleet >10mm *Spleet ≤10mm - zie ITKN*	Topwielen + Zijwielen + Extra wielen, boeg aangepast	CLTG7-..-../T/Z/E
Trechter klein (ITKN)	Topwielen + Zijwielen + Extra wielen	CL7-..-../T/Z/E
Stoffige omgeving	Stofdichte, kogelgelagerde wielen	CL7-..-../S
Hoge rijsnelheden *	Stofdichte, kogelgelagerde wielen + Topwielen	CL7-..-../T/S
Lage temperaturen **	Siliconenmantel aansluitkabel	CL7-..-../LT
Uitvoer aansluitkabel 90°	Haakse wartel	CL7-..-../HWK
Verzilverd koper	Zilvergraphietborstels	CL7-..-../AG
Lengte aansluitkabel	Lengte 1, 3 of 5 m	CL7-..-/..M
Profiel met extra bescherming (RNHS7)	Wagen met verlengde boeg	CL7-...-../HS
Verzinkerij-uitvoering	Trekkettingen en wielborgringen van rvs	CL7-..-../RVS

*** tot 250 m/min.* **** tot -30 °C, **geen** kogelgelagerde wielen mogelijk*



Extra wielen (../E)



Topwielen (gelagerd ../T/S, indien niet gelagerd ../T)



Topwielen en zijwielen (../T/Z)



Haakse wartel (../HWK)

Stroomafnemers voor Multiconductor RNHS7

Typen CL7-4-35/HS en CL7-7-35/HS

Voor Multiconductor type RNHS7 wordt een speciale afnemer met verlengde boeg toegepast. Beschikbaar voor 4 of 7 geleiders. Overige typen op aanvraag. Rijsnelheid max. 100 m/min.



CL7-7-35/HS (voor RNHS7)

Stroomafnemers voor bochten

Type S(L)7-..-35

Voor installaties met bochten waarvan de radius <600 mm bedraagt, zijn speciale buigzame stroomafnemers vereist. Zie ook pag. 20. Meer informatie via uw Akapp-Stemmann leverancier.



S7-4-35 (voor BRN7)

Stroomafnemers serie C(L)4

economische oplossingen

Wanneer er bij een installatie met Multiconductor geen hoge eisen worden gesteld aan de stroomafnemer, is het mogelijk een stroomafnemer type C(L)4 toe te passen. Deze stroomafnemers zijn uitsluitend geschikt voor binnen- en buiteninstallaties met 4 geleiders. De 70A- en 100A-typen zijn opgebouwd uit 2, resp. 3 separate stroomafnemers welke op een metalen strip zijn bevestigd.

Alle stroomafnemers kunnen worden geleverd zonder kabel of met 1 meter aansluitkabel (type 'C4-..', resp. 'CL4-..').

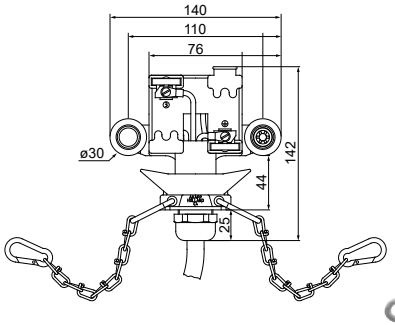
Het is aanbevolen om een overgangskast te gebruiken om de stroomafnemer met het te voeden apparaat te verbinden. Deze kasten (separaat te bestellen) kunnen aan de meenemer worden bevestigd (zie afbeelding op pag. 15).

Deze stroomafnemers zijn voorzien van kunststof wielen, geschikt voor **rijsnelheden tot 60 m/min.** Voor **hogere rijsnelheden** en voor **zeer intensief gebruik** dienen stroomafnemers van de serie 'C(L)7-..' te worden toegepast. Zie pag. 12 en verder.

Standaarduitvoeringen stroomafnemers

Serie C(L)4 stroomafnemers worden geleverd voor 4 geleiders en zijn geschikt voor maximale stroomsterkten van resp. **35**, **70** en **100A**; ID 60%. Toepasbaar van -20 °C tot +80 °C.

Stroomafnemers type CL4 zijn standaard uitgevoerd met een aansluitkabel. De aansluiting met het te voeden apparaat geschiedt via een - apart te bestellen - **overgangskast**, die meestal dicht bij de stroomafnemer op de meeneemconstructie geplaatst kan worden (zie pag. 15).



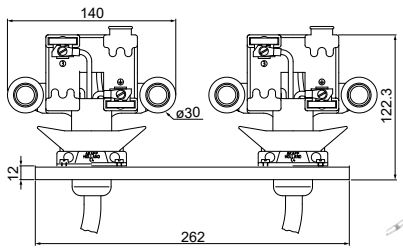


CL4-35

Koolborstels

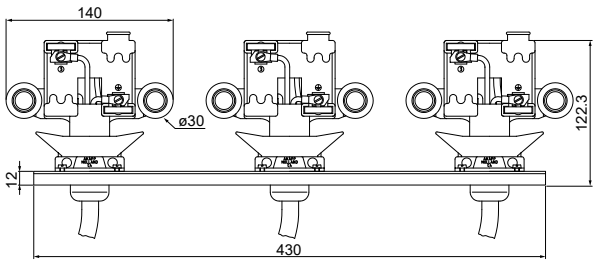
De stroomafnemers van de serie CL4 zijn standaard voorzien van koolborstels voor 35A, volgens onderstaande tabel.

KOOLBORSTEL TYPEN			Standaard koolborstels
Art. nr.	Toepassing	Borstelpositie in stroomafnemer	voor normale geleiders
1411021	Faseborstel compl.	1, 2 en 3	K91P
1410521	Aardeborstel compl.	4	C91A





CL4-70





CL4-100

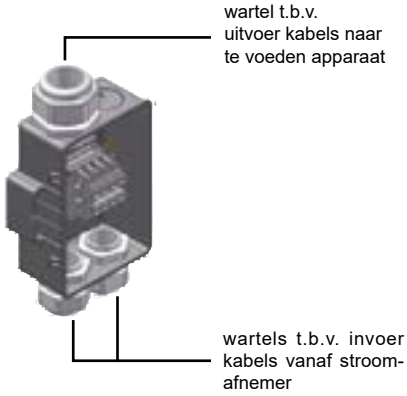
Overgangskasten voor stroomafnemers

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-Stemmann) meenemer (zie onder) worden gemonteerd.

Leverbaar zijn de overgangskasten:

type overgangskast	tbv stroomafnemer	wartel ingang	wartel uitgang
TTB35-4	C(L)4-35	1xM32	1xM32
TTB70-4	C(L)4-70	2xM32	1xM40
TTB100-4	C(L)4-100	3xM32	1xM40



TTB70-4

Stroomafnemers serie CL4-40

de compacte oplossing voor dubbele borstels per fase

Type CL4-40 is een enkelvoudige stroomafnemer met twee koolborstels per fase en wordt toegepast voor condities waarin dubbele koolborstels toegepast moeten worden in stroomrailsystemen.

Voor die situaties is de CL4-40 stroomafnemer is een goede en kostenbesparende oplossing.

Bovendien kan de CL4-40 de kosten voor systemen met b.v. frequentie-omvormers reduceren.

De CL4-40 is een 4-polige stroomafnemer, stroomsterkte tot 40 A bij 60% I.D.. Toepasbaar van -20 °C tot +50 °C.

In de CL4-40 worden twinborstels C91D t.b.v. de fasen en speciale twinborstels C91DA t.b.v. de aarde toegepast.

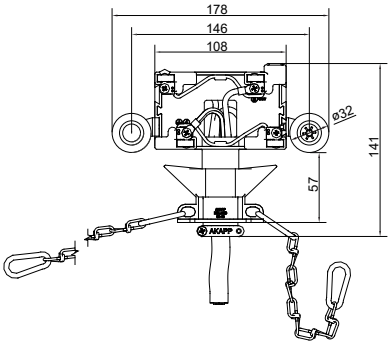
Alle CL4-40 stroomafnemers zijn beschikbaar met kabellengtes van 1, 3 of 5 m. Standaard kabellengte 1 m, aanduiding /1M. Voeg bij andere kabellengtes /3M of /5M aan het typenummer toe.

Standaard stroomafnemers

Type CL4-40
4-polige stroomafnemer met standaard loopwielen.
Max. rijsnelheid 100 m/min.
Voor alle RN-typen stroomrail.
Standaard voorzien van 1m aansluitkabel.

Type CL4-40/S
4-polige stroomafnemer met gelagerde loopwielen.
Max. rijsnelheid 250 m/min.
Voor alle RN-typen stroomrail.
Standaard voorzien van 1m aansluitkabel.

Opmerking: Deze stroomafnemers zijn ook leverbaar zonder kabel. In de type-omschrijving vervalt de letter “L”; b.v. type ‘C4-40’ is een 40 A stroomafnemer zonder kabel.





CL4-40



CL4-40/S

Stroomafnemers compleet met meenemer en overgangskast

Type CL4-40/BMV/TTB
Voor een snelle en gemakkelijke bestelling is er een geassembleerde versie van de stroomafnemer CL4-40 beschikbaar, compleet met meeneemvork BMV35 en overgangskast TTB35. Zie de afbeelding hiernaast. In onderstaande tabel vindt u het artikelnummer voor dit samenstel. Voor afmetingen zie pag. 16 bovenaan.



CL4-40/BMV/TTB

Koolborstels en wielsets

Onderstaande onderdelen zijn van toepassing:

AKAPP NR.	OMSCHRIJVING	TYPE
1410601	Phaseborstel twin	C91D *)
1410631	Aardeborstel twin	C91DA
1630100	Wielset standaard (grijs)	W *)
1630110	Wielset hoge snelheid (blauw)	WS *)

**) deze worden ook in CL7 stroomafnemers toegepast*

AKAPP NR.	OMSCHRIJVING	EXTENSIES		max. I_n (A) (ID=100%)	aantal polen	max. snelheid (m/min)	TOEPASBAAR VOOR					
		ext. 1	ext. 2				expansie-mof (KEV)	stof omg. *)	zuur omg.	RNHS profiel	data verzilverd	verticale bochten
1088600	Stroomafnemer + kabel CL4-40	/1M		31,00	4	100	-	x	-	-	-	-
1088600.B0003	Stroomafnemer + kabel CL4-40	/3M		31,00	4	100	-	x	-	-	-	-
1088600.B0005	Stroomafnemer + kabel CL4-40	/5M		31,00	4	100	-	x	-	-	-	-
1088620	Stroomafnemer + kabel CL4-40	/S	/1M	31,00	4	250	-	x	-	-	-	-
1088620.B0003	Stroomafnemer + kabel CL4-40	/S	/3M	31,00	4	250	-	x	-	-	-	-
1088620.B0005	Stroomafnemer + kabel CL4-40	/S	/5M	31,00	4	250	-	x	-	-	-	-
1088640	Samenstel CL4-40/BMV/TTB			31,00	4	100	-	x	-	-	-	-

**) bij toepassing van afdichting AS7*

Overige componenten

meenemers, overgangskasten

Aan het door de Multiconductor te voeden apparaat wordt een meenemer gemonteerd. De stroomafnemer wordt door deze meenemer in de Multiconductor voortbewogen. Aan de afnemer bevinden zich daartoe trekkettingen.

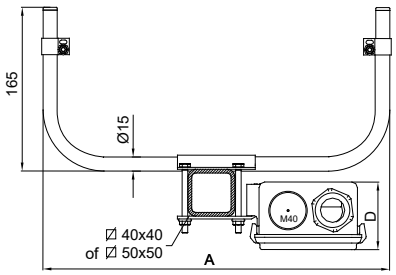
Bij het rijden wordt steeds maar één ketting tegelijk gespannen. Daardoor worden er geen zijdelingse bewegingen van de kraan, de takel etc. op de stroomafnemer overgebracht. **Bedrijfszekerheid**!

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 in verticale lijn zijn met de sleuf in de rail.

Aan een meenemer kan een **overgangskast** worden gemonteerd. Hierin wordt de flexibele kabel van de stroomafnemer verbonden met de vaste bekabeling van de te voeden apparatuur.

Standaarduitvoeringen meenemers

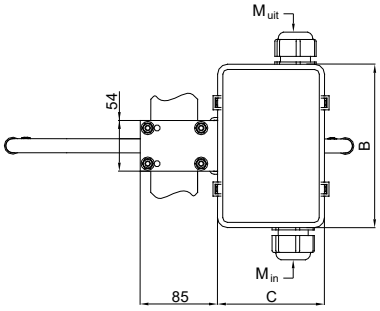
type meenemer	voor stroomafnemer
BMV35	35A / 40A
BMV70	70A
BMV100	100A



	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

Overgangskasten voor stroomafnemers

type overg.kast	afmetingen lxbxh mm	aansluitklemmen	kabelinvoer
TTB35-4 en TTB35-7	175x115x70	4 st. 4 mm²	2 wartels M32
		7 st. 4 mm²	
TTB70-4 en TTB70-7	175x115x70	4 st. 10 mm²	2 wartels M32 1 wartel M40
		7 st. 10 mm²	
TTB100-4 en TTB100-7	195x160x80	4 st. 16 mm²	3 wartels M32 1 wartel M40
		7 st. 16 mm²	
TTB140-4-2	195x160x80	4 st. 35 mm²	2 wartels M32 1 wartel M50
OG300-7	330x190x180	7 st. bouten M10	6 wartels PG21 1 tule 20-70 mmØ

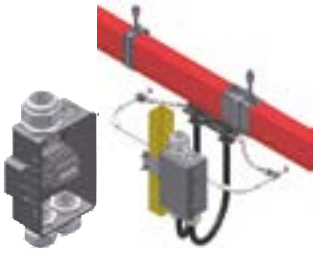


BMV + TTB

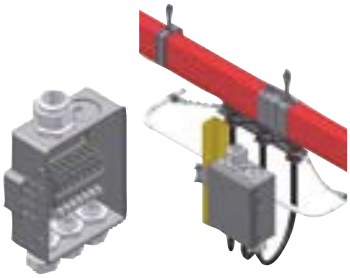


BMV35 + TTB35-4

De kasttypen TTB35 t/m TTB140 kunnen direct op de bevestigingsklem van de meenemer type BMV gemonteerd worden. Kasttype OG300 is voorzien een montageplaat, waardoor deze gemakkelijk aan het te voeden apparaat bevestigd kan worden.



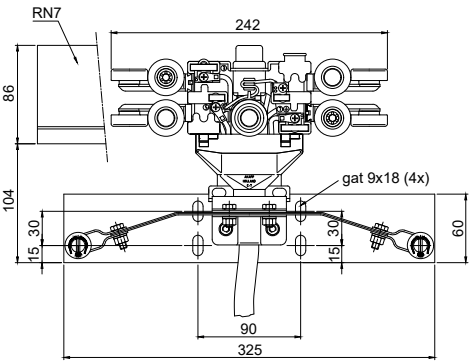
BMV70 + TTB70-4



BMV100 + TTB100-7

Verende meenemer

Type MVSP35 voor afnemers 35A
Voor installaties met trechterovergangen met grote trechters (type ITN7, zie pag. 18) moeten speciale verende meenemers worden toegepast (zie afb.), indien de afstand (spleet) tussen de trechters >10 mm is.





CLTG7-7-35/T/Z/E/1M + MVSP

Zie voor de artikelnummers van de hier vermelde producten het overzicht op pagina 17.

Overzicht standaard stroomafnemers

incl. meenemers en overgangskasten

In de onderstaande tabel zijn de meest gebruikte standaard stroomafnemerwagens van de series CL4 en CL7 vermeld (zie voor serie CL4-40 pagina 15 onderaan). De Akapp-Stemmann artikelnummers en enkele details zijn voor elk type erbij vermeld.

Dit overzicht toont echter niet alle mogelijkheden. Voor overige opties (zie pagina 13) kunt u contact opnemen met de afdeling Verkoop.

De overige tabellen geven een overzicht van alle meenemers en overgangskasten, inclusief artikelnummers.

Keuzetabel standaard stroomafnemers

AKAPP NR.	OMSCHRIJVING	max In (A) (ID=100%)	aantal polen	max. snelheid m/min.	TOEPASBAAR VOOR: expansiemof (KEV)	trechters ITN7	trechters ITKN7	HS, extra bescherming	verzilverd
1088470	Stroomafnemer+kabel CL4-35/1M	27,11	4	60	-	-	-	-	-
1088470.B0003	Stroomafnemer+kabel CL4-35/3M	27,11	4	60	-	-	-	-	-
1088470.B0002	Stroomafnemer+kabel CL4-35/5M	27,11	4	60	-	-	-	-	-
1089360	Stroomafnemer+kabel CL4-70/1M	54,22	4	60	-	-	-	-	-
1089360.B0001	Stroomafnemer+kabel CL4-70/3M	54,22	4	60	-	-	-	-	-
1089750	Stroomafnemer+kabel CL4-100/1M	77,46	4	60	-	-	-	-	-
1089750.B0001	Stroomafnemer+kabel CL4-100/3M	77,46	4	60	-	-	-	-	-
1093440	Stroomafnemer+kabel CL7-4-35/1M	27,11	4	100	-	-	-	-	-
1093440.B0001	Stroomafnemer+kabel CL7-4-35/3M	27,11	4	100	-	-	-	-	-
1093440.B0014	Stroomafnemer+kabel CL7-4-35/5M	27,11	4	100	-	-	-	-	-
1093510	Stroomafnemer+kabel CL7-5-35/1M	27,11	5	100	-	-	-	-	-
1093510.B0001	Stroomafnemer+kabel CL7-5-35/3M	27,11	5	100	-	-	-	-	-
1093580.B0000	Stroomafnemer+kabel CL7-6-35/1M	27,11	6	100	-	-	-	-	-
1093650	Stroomafnemer+kabel CL7-7-35/1M	27,11	7	100	-	-	-	-	-
1093650.B0002	Stroomafnemer+kabel CL7-7-35/3M	27,11	7	100	-	-	-	-	-
1093860	Stroomafnemer+kabel CL7-4-70/1M	54,22	4	100	-	-	-	-	-
1093860.B0002	Stroomafnemer+kabel CL7-4-70/3M	54,22	4	100	-	-	-	-	-
1093930.B0000	Stroomafnemer+kabel CL7-5-70/1M	54,22	5	100	-	-	-	-	-
1093930.B0006	Stroomafnemer+kabel CL7-5-70/3M	54,22	5	100	-	-	-	-	-
1094000.B0000	Stroomafnemer+kabel CL7-6-70/1M	54,22	6	100	-	-	-	-	-
1094070	Stroomafnemer+kabel CL7-7-70/1M	54,22	7	100	-	-	-	-	-
1094070.B0002	Stroomafnemer+kabel CL7-7-70/3M	54,22	7	100	-	-	-	-	-
1094280	Stroomafnemer+kabel CL7-4-100/1M	77,46	4	100	x	-	-	-	-
1094280.B0001	Stroomafnemer+kabel CL7-4-100/3M	77,46	4	100	x	-	-	-	-
1094350.B0000	Stroomafnemer+kabel CL7-5-100/1M	77,46	5	100	x	-	-	-	-
1094420.B0000	Stroomafnemer+kabel CL7-6-100/1M	77,46	6	100	x	-	-	-	-
1094490	Stroomafnemer+kabel CL7-7-100/1M	77,46	7	100	x	-	-	-	-
1094490.B0007	Stroomafnemer+kabel CL7-7-100/3M	77,46	7	100	x	-	-	-	-
1094730.B0012	Stroomafnemer+kabel CLTG7-4-35/T/Z/E/3M	27,11	4	100	x	x	-	-	-
1094780.B0006	Stroomafnemer+kabel CLTG7-5-35/T/Z/E/1M	27,11	5	100	x	x	-	-	-
1094880.B0003	Stroomafnemer+kabel CLTG7-5-35/T/Z/E/3M	27,11	5	100	x	x	-	-	-
1094910.B0017	Stroomafnemer+kabel CLTG7-7-35/S/T/Z/E/5M	27,11	7	100	x	x	-	-	-
1093480.B0002	Stroomafnemer+kabel CL7-4-35/S/T/Z/E/1M	27,11	4	250	x	x *)	x	-	-
1093550.B0002	Stroomafnemer+kabel CL7-5-35/S/T/Z/E/1M	27,11	5	250	x	x *)	x	-	-
1093480.B0012	Stroomafnemer+kabel CL7-4-35/S/T/Z/E/HWK/3M	27,11	4	250	x	x *)	x	-	-
1093590.B0012	Stroomafnemer+kabel CL7-6-35/S/T/Z/E/HWK/1M	27,11	6	250	x	x *)	x	-	-
1093550.B0023	Stroomafnemer+kabel CL7-7-35/S/T/Z/E/HWK/3M	27,11	7	250	x	x *)	x	-	-

Stroomafnemers serie CL4-40 zie pagina 15

**) indien afstand (spleet) tussen trechters >10mm, CLTG7-.. 35/T/Z/E/1M toepassen*

Meenemers

AKAPP NR.	OMSCHRIJVING		STROOM-AFNEMER
1019055	Meenemer	BMV35	..-..-35 / ..-..40
1019135	Meenemer	BMV70	..-..-70
1019215	Meenemer	BMV100	..-..-100
1018940	Meenemer, rvs	BMV35-R	..-..-35
1019830	Meenemer, rvs	BMV70-R	..-..-70
1019910	Meenemer, rvs	BMV100-R	..-..-100
1019440	Verende meenemer	MVSP35	..-..-35

Overgangskasten

AKAPP NR.	OMSCHRIJVING
1020000	Overgangskast voor stroomafnemers TTB35-4
1020010	Overgangskast voor stroomafnemers TTB35-7
1020020	Overgangskast voor stroomafnemers TTB70-4
1020030	Overgangskast voor stroomafnemers TTB70-7
1020040	Overgangskast voor stroomafnemers TTB100-4
1020050	Overgangskast voor stroomafnemers TTB100-7
1020060	Overgangskast voor stroomafnemers TTB140-4-2
1010430	Overgangskast voor stroomafnemers OG300-7

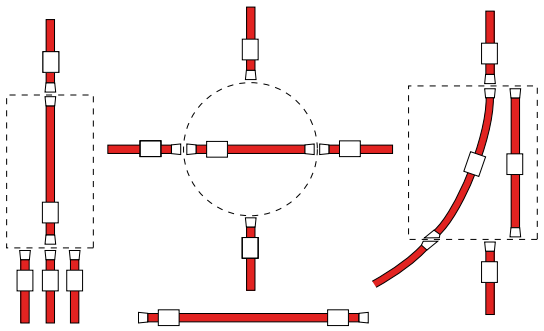
Overige componenten

invoertrechters

Invoertrechters worden toegepast voor het creëren van baansecties ten behoeve van draai- of schuifwissels (zie tekening).

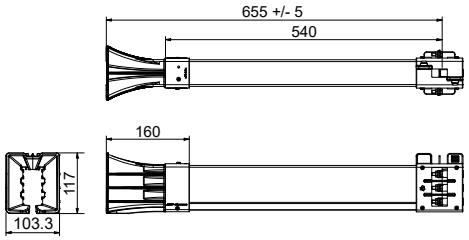
Afhankelijk van de mechanische toleranties op de baankoppelingen kunnen onderstaande types toegepast worden.

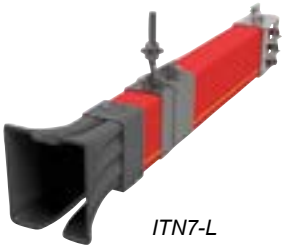
De juiste uitvoering van een invoertrechter wordt door uw Akapp-Stemmann leverancier opgegeven na ontvangst van een duidelijke omschrijving en situatietekening van de te voeden installatie.



Type ITN7

Toe te passen bij grotere mechanische toleranties: in de lengterichting tot oneindig en in zij- en op- en neerwaartse richting tot maximaal 10 mm.

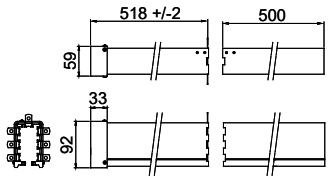


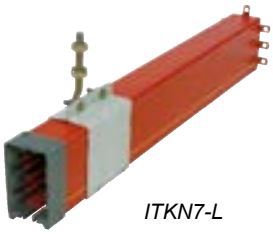


ITN7-L

Type ITKN7

Toe te passen bij mechanische toleranties in de lengterichting tot maximaal 2 mm en in zij- en op- en neerwaartse richting tot maximaal 2 mm.





ITKN7-L

Voor alle typen invoertrechters geldt:

Maximale rijsnelheid bij het passeren van trechterovergangen is 60 m/min.

Trechter **ITN7** bestaat uit: 1 trechtervormig uiteinde met daaraan 540 mm railkoker RN7 gemonteerd, waarin 7 st. voorgemonteerde koperstrips CU125. Om de railkoker met de rest van de RN7-installatie te verbinden, wordt een lijnvoedingsklemhouder RN-LH (zie pag. 8) toegepast (meegeleverd). Over de verbinding tussen genoemde 2 railkokers wordt een (apart te bestellen) lijnvoedingskast geplaatst. Hiermee kan een (voedings-) kabel aangesloten worden. Aan weerszijden daarvan komt een vastpuntmof VMN7 (2 st. apart te bestellen).

Trechter **ITKN7** bestaat uit: 1 trechtervormig uiteinde met daaraan 500 mm railkoker RN7 gemonteerd, waarin voorgemonteerde koperstrips CU50.
Bij de ITKN7 wordt tevens 500 mm railkoker RN7 geleverd om de trechtersectie aan de Multiconductor te monteren, incl. bevestigingsmateriaal. Over de verbinding tussen genoemde 2 railkokers wordt een (apart te bestellen) lijnvoedingskast geplaatst. Hiermee kan een (voedings-)kabel aangesloten worden. Aan weerszijden daarvan komt een vastpuntmof VMN7 (2 st. apart te bestellen).

AKAPP NR.	OMSCHRIJVING	links	rechts	afstand tussen trechters <= 3mm	verticale tolerantie <= 2mm	horizontale tolerantie <=2mm	rood	wit	lengte m	min. temp. °C	max. temp. °C	max. aantal polen	IP23 *)	afdichtingsrubber AS7 inzetbaar
1016310	Invoertrechter groot, rood ITN7-L	x					x		0,655	-30	60	7	x	x
1016540	Invoertrechter groot, rood ITN7-R		x				x		0,655	-30	60	7	x	x
1017830.B0000	Invoertrechter groot, wit ITN7W-L	x						x	0,655	-30	60	7	x	x
1017840.B0000	Invoertrechter groot, wit ITN7W-R		x					x	0,655	-30	60	7	x	x
1016630.B0000	Invoertrechter vicat, licht grijs ITNV7-L	x						x	0,655	-20	80	7	x	x
1016640.B0000	Invoertrechter vicat, licht grijs ITNV7-R		x					x	0,655	-20	80	7	x	x
1017040	Invoertrecht. klein, rood ITKN7-L	x		x	x	x	x		1,025	-30	60	7	x	x
1016930	Invoertrecht. klein, rood ITKN7-R		x	x	x	x	x		1,025	-30	60	7	x	x

**) voor IP23 zijn speciale uitvoeringen met isolatie-strippen leverbaar*

Overige componenten

koperstrip-onderbrekingen

Koperstrip-onderbrekingen worden toegepast wanneer een elektrische scheiding van één of meerdere stroomgeleiders naar keuze tot stand gebracht moet worden, voor b.v. besturingsdoeleinden.

Er zijn 2 uitvoeringen:

SO7 - voor het onderbreken van 1 - 7 strips

SO1/SRN1 - voor het onderbreken van 1 strip

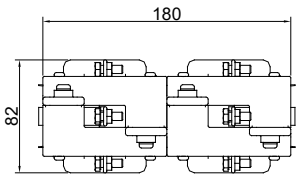
Het is belangrijk om de juiste compensatie voor de uitzettingsverschillen in een installatie met koperstrip-onderbrekingen te bepalen. Desgewenst informeren wij u hierover nader.

Wij raden u aan om een duidelijke omschrijving en situatietekening van de installatie toe te zenden wanneer er een of meerdere koperstriponderbrekingen worden toegepast. Hiermee kan de juiste uitvoering van de installatie worden bepaald.

Koperstrip-onderbreking

Type SO7

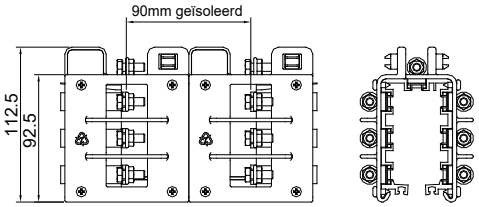
De koperstrip-onderbreking wordt gemonteerd tussen 2 railkokers RN7, met aan weerszijden een vastpuntmof. Over de striponderbreking wordt een lijnvoedingskast geplaatst.





SO7

Type SOHS7 voor Multiconductor RNHS7. Gelijk aan SO7, echter voorzien van PVC afstandsstrips aan de onderzijde t.b.v. toepassing met rail RNHS7.



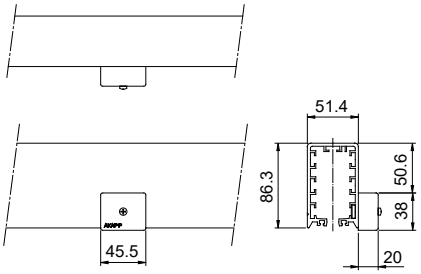
Speclaaluitvoeringen koperstrip-onderbrekingen:

Type S01

Voor onderbrekingen in slechts 1 of 2 stuurstroomstrips kan deze kleine koperstriponderbreking toegepast worden.

Ter plaatse van de gewenste onderbreking wordt een sleufgat in de railkoker gefreesd. De koperstrips worden hierin haaks naar buiten gebogen. Daartussen wordt een isolatieblokje vastgezet, waarna het geheel wordt afgesloten met een dekseltje 45x38x20 mm.

Met siliconenkit afdichting (niet meegeleverd) ook geschikt te maken voor buiteninstallaties.

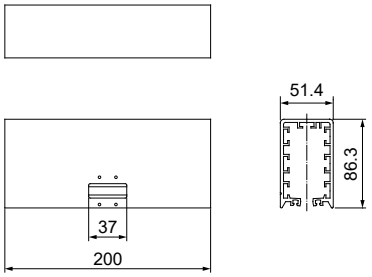


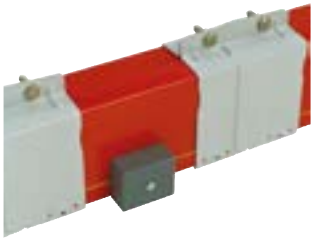


SO1

Type SRN1

In plaats van het aanbrengen van een sleufgat in een standaardlengte Multiconductor kan ook gebruik worden gemaakt van deze geprepareerde railkoker van 200 mm lang, die d.m.v. 2 verbindingsmoffen type VN7 in de Multiconductor geplaatst wordt.





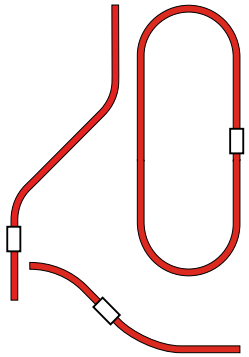
SRN1

Gebogen baansegmenten

horizontaal en verticaal

Akapp-Stemmann Multiconductor wordt eveneens toegepast voor installaties met bochten, b.v. betonkubel-installaties. De bochtsegmenten worden op maat aangeleverd in de gewenste radius. **Een juiste tekening van de installatie is daarom van groot belang**.

Bij bestelling van **horizontale** bochten dient de positie van de gele markeerstreep op de rail (in binnen- of buitenradius) te worden opgegeven, zodat rekening gehouden wordt met de positie ervan t.o.v. de overige railsegmenten.



Stroomrailbochten

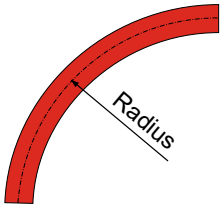
Type BRN7- . . . . (radius)
Leverbaar zijn horizontale bochten vanaf R=600 mm en verticale vanaf R=1800 mm (hartmaten, zie tekening).

De ophangafstand in horizontale bochten bedraagt 600 - 1000 mm (in het algemeen minimaal 2 ophangpunten per bochtstuk).

Er zijn 2 vormen van verticale bochten:

concaaf: grootste radius aan onderzijde (=opening) railkoker;
convex: kleinste radius aan onderzijde railkoker. Zie ook afbeeldingen hiernaast.

Type BRNHS7- .. (radius)
Bochten voor Multiconductor RNHS7.

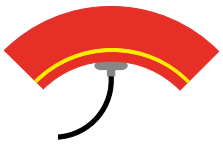




Horizontale bocht BRN7



Verticale bocht, concaaf



Verticale bocht, convex

Stroomafnemers in bochteninstallaties

Voor installaties met bochten moeten stroomafnemers tot 35A toegepast. Voor hogere stroomsterkten kunnen meerdere stroomafnemers parallel worden aangesloten. Bij bochten met geringe radii (<600 mm) wordt de flexibele stroomafnemer type S7-..-35 toegepast (zie foto). Zie ook pagina 13.



S7-4-35

Koperstrips in bochteninstallaties

Als bij horizontale bochten het koperkanaal bovenin de railkoker ook gebruikt wordt voor een koperstrip, dan wordt deze strip door ons soms voorgebogen meegeleverd, afhankeiijk van de radius van de bocht en de dikte van de strip. Datzelfde geldt bij verticale bochten voor de koperstrips in de zijkanten van de Multiconductor. Zie tabel hiernaast.

In alle andere gevallen kunnen de koperstrips vanaf de rol door de bochten getrokken worden.

Voorgebogen strips zijn nodig bij installaties met onderstaande koperstrips en radii (horizontaal of verticaal):

type koperstrip	bochten tot radius R
CU35 *)	1200 mm
CU50 *)	1500 mm
CU80	2000 mm
CU125	**)
CU160	**)

*) *Koperstrips CU35 en CU50 kunnen niet worden voorgebogen. Hier wordt CU80 toegepast in de bocht(en).*

**) *Informeer bij Akapp-Stemmann naar de mogelijkheden.*

Hulpgereedschappen

vergemakkelijken de montage

Akapp-Stemmann Multiconductor is gemakkelijk te monteren. Alle componenten zijn zo op elkaar afgestemd, dat deze perfect met elkaar te combineren zijn.

Toch kunnen enkele werkzaamheden tijdens de montage wellicht nóg gemakkelijker en sneller verlopen wanneer u onderstaande hulpmiddelen toepast. Daarom bevelen wij u aan om deze hulpmiddelen aan uw bestelling van een (complete) Multiconductor-installatie toe te voegen (zie bij het betreffende artikel).

Het is van belang onderstaande producten waar mogelijk toe te passen. Het kan u immers tijd besparen. Leest u de gebruiksaanwijzingen vooraf goed door.

Voor eventuele vragen kunt u uw Akapp-Stemmann leverancier raadplegen. Ook kunt u nadere informatie verkrijgen via onze website (zie de voorzijde van deze brochure).

Uiteraard kunt u de installatie van Multiconductor ook door onze Technische Dienst laten verzorgen. Wij maken graag een passende offerte! Meer informatie op pagina 25.

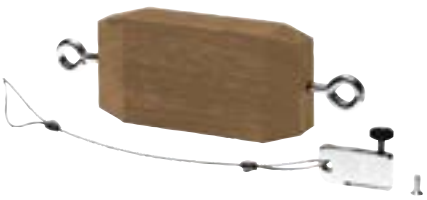
Koper-intrekcassette

De koper-intrekcassette is een uitermate handig hulpmiddel, dat bij elke (nieuwe) installatie Multiconductor kan worden meegeleverd. Hierop worden de rollen koper gelegd, waarna deze gemakkelijk kunnen worden afgewikkeld. De rol is voorzien van een doorvoer-opening. Een vergrendeling voorkomt dat de rol uit het plateau kan raken.



Koper-intrekblok

Om de koperstrip gemakkelijk in de koperkanalen van de Multiconductor te trekken, kan bij elke (nieuwe) installatie een houten intrekblok worden meegeleverd. Deze is voorzien van een trekoog waaraan een touw kan worden vastgemaakt. In combinatie te gebruiken met de hiervoor genoemde koperintrekcassette.



Koper-invoerstrip voor KEV

Kunststof strip voor het gemakkelijker invoeren van koperstrips CU50 in Multiconductor-installaties waarin expansieverbindingsmoffen (KEV) worden toegepast (zie ook pag. 6). Zie afbeelding.



Rubber-indrukapparaat ('Simpelduim')

Voor het gemakkelijker aanbrengen van de flexibele rubberafdichting AS7 aan de onderzijde van de Multiconductor. In één beweging worden de rubberstrips in de beide rubberkanalen van de Multiconductor gevoerd.



Koperstrekker

Voor het gemakkelijker invoeren van koperstrips 125A en 160A in de Multiconductor. De strekker elimineert de golvende vorm van het koper tijdens het invoeren ervan. Vooral van belang bij baanlengtes vanaf ca. 50 meter.



AKAPP NR.	OMSCHRIJVING	lengte >25m	AS7	HS	CU 125	CU 160
1003610	Intrekblok voor koperstrips	x				
1003760	Simpelduim	x	x			
1003800	Simpelduim voor RNHS5/7	x	x	x		
1003920	Strekapparaat voor koper CU125	x			x	
1003850.E0000	Koper-invoerstrip voor KEV					
1003950	Strekapparaat voor koper CU160	x				x
1039510	Haspel met kern voor AS7	x	x			

Kopercassette		Maximale koper lengte per kopercassette (m)						
AKAPP Nr.	Omschrijving	CU35	CU50	CU80	CU125	CU160	CU200/PR	Maat binnenkern (mm)
1039820	Kopercassette 50 x 50 cm compleet	0-60	0-130	0-80	n/a	n/a	n/a	250
1040220 *)	Kopercassette 80 x 80 cm compleet (kleine kern)	n/a	130-525	80-325	n/a	n/a	n/a	250
1040220 *)	Kopercassette 80 x 80 cm compleet (grote kern)	n/a	n/a	n/a	0-120	0-90	0-60	460
1040450	Kopercassette 100 x 100 cm compleet	n/a	n/a	n/a	120-200	90-150	60-100	460

*) 1040220 Kopercassette 80 x 80 cm wordt geleverd met een kleine en een grote kern

Meer over Multiconductor

techniek en temperatuurbeheersing

Technische gegevens, algemeen

Maximale spanning: 690V (CE/CCC norm.) / 600V (UL norm.).

Voor verdere technische gegevens zie de onderdelenbeschrijvingen in deze brochure.

Uitvoerige montage-instructies worden meegezonden met elke Akapp-Stemmann Multiconductor installatie.

Baanverlengingen

Baanverlengingen naderhand zijn vrijwel altijd gemakkelijk te realiseren. Raadpleeg daarvoor uw Akapp-Stemmann leverancier.

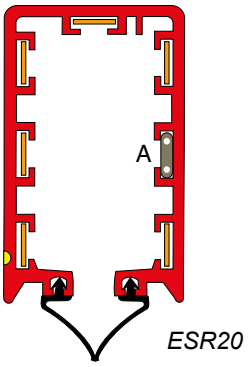
Uitvoeringen en maten

De in deze brochure genoemde uitvoeringen en maten zijn niet bindend.

Multiconductor railverwarming

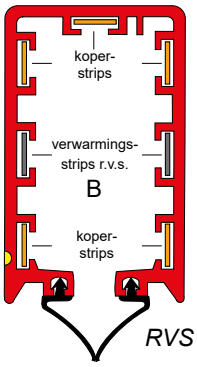
Om onder zeer extreme omstandigheden condensatievocht en ijsafzetting te voorkomen, kan een Multiconductor over de gehele lengte of gedeeltelijk verwarmd worden.

Type ESR20 (A), Niet geïsoleerd.
Voor installaties tot 6 polen. 1 kanaal voorzien van zelf regulerende verwarmingskabel. Max. baanlengte 60 m. Aansluitspanning AC 230V. Regelt benodigd vermogen op basis van omgevingstemperatuur. Vermogen 20W/m bij +10 °C.



ESR20

Type RVS STRIP (B), Niet geïsoleerd.
Voor installaties tot 5 polen. Met 2 r.v.s. strips 13x0,5mm; R=0,1106 Ω/m. Niet zelfregulerend; transformator en thermostaat zijn hierbij benodigd (niet meegeleverd).



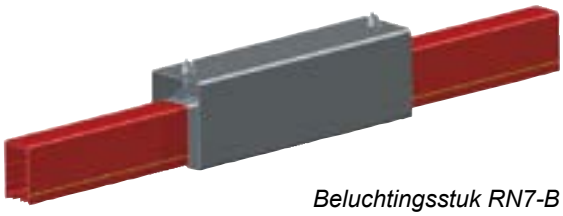
RVS STRIP

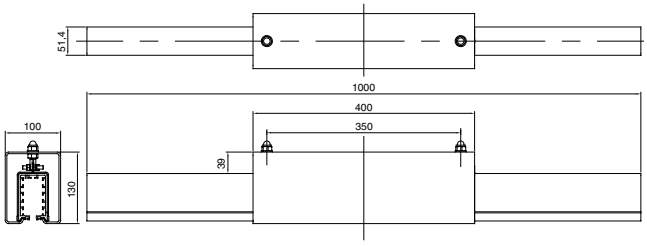
Beluchtingsstuk

Type RN7-B
Een beluchtingsstuk kan worden toegepast bij een Multiconductor-installatie waar condensvorming kan ontstaan doordat de installatie een overgang heeft naar een sectie met een groot temperatuurverschil (b.v. van binnen naar buiten). Het beluchtingsstuk wordt dan buiten, op 1 meter vanaf het overgangspunt, geplaatst. De koperstrips worden bij een beluchtingsstuk niet onderbroken.

Het beluchtingsstuk bestaat uit 1 meter RN7 met in het midden een sectie van 400 mm met ventilatie-openingen t.b.v. de luchtdoorstroming. Boven deze openingen is een kap geplaatst. Hierdoor is de installatie druipwaterdicht en beschermd tegen aanraking (beschermingsklasse IP23).

Het beluchtingsstuk dient horizontaal geplaatst te worden.


Beluchtingsstuk RN7-B



Installatievoorbeelden

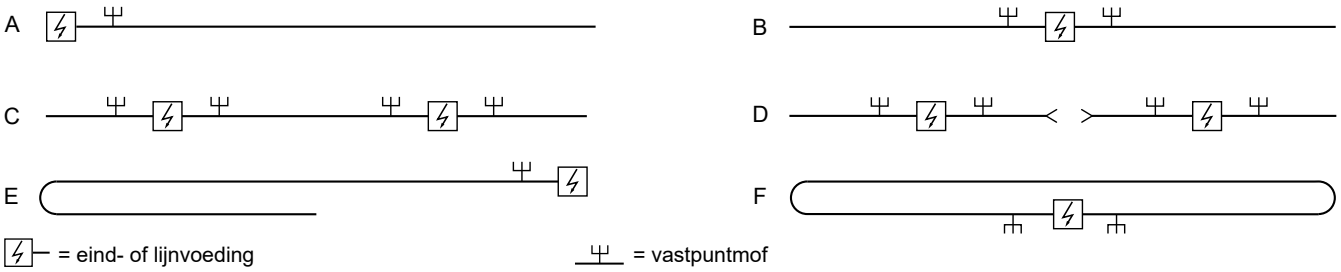
systeemopbouw

De montagewijze van Multiconductor is gebaseerd op “**beheerste expansie**”. Dit garandeert de oplossing van de expansieproblemen, die samenhangen met de 3 verschillende elementen: kunststof, koper en ophangconstructie. De lineaire expansie en krimp van de PVC railkoker bedraagt 0,07 mm/°C/m. Dat is ca. het **5-voudige** van zowel de in de railkoker aan te brengen **koperstrips** als de **ophangconstructie**. Bij Multiconductor kunnen deze 3 elementen zich voortdurend vrij van elkaar bewegen, waardoor problemen met betrekkking tot expansieverschillen tussenbovengenoemde elementen worden voorkomen.

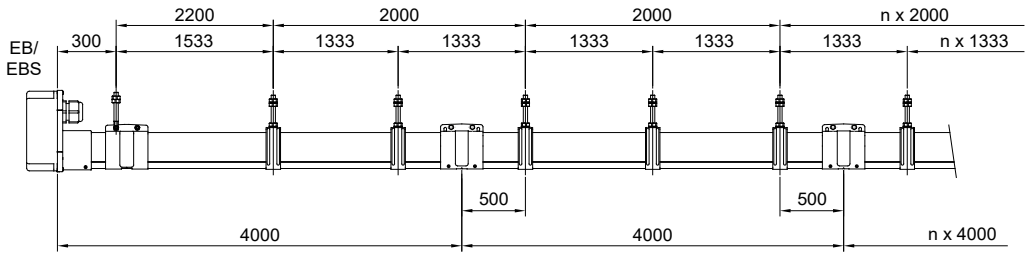
Bij de meest gebruikelijke installaties met één voedingspunt aan het eind of onderweg in de lijn (zoals hieronder aangegeven in situatie A of B) wordt op basis van vrije expansie gemonteerd. De uitzettingsbeweging gebeurt vanuit het vaste punt.

De maximale baanlengten bij toepassing van **vaste** verbindingen type VN7 staan vermeld in de tabel op pag. 4. Indien uw baan **langer** is dan in deze tabel of u hebt een baan van de **uitvoeringen C t/m F**, vraag dan uw Akapp-Stemmann leverancier om aanvullende instructies in verband met **expansie**.

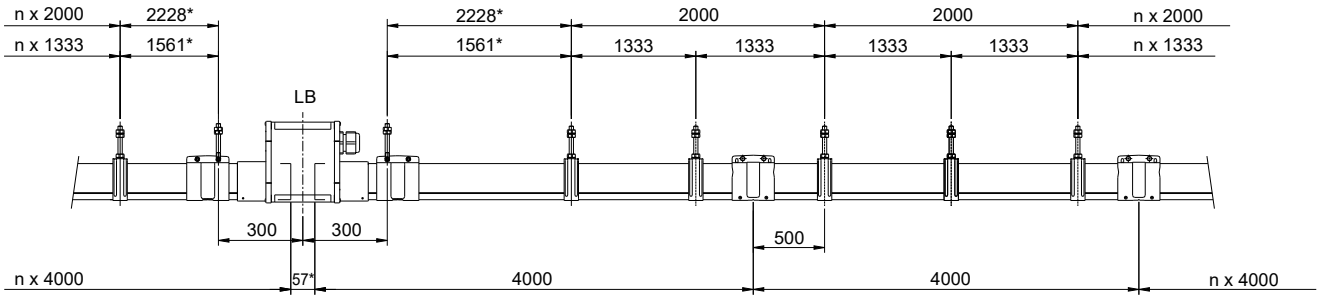
Multiconductor systeemvoorbeelden



Multiconductor systeemopbouw Eindvoeding



Multiconductor systeemopbouw Lijnvoeding



Met Akapp-Stemmann Multiconductor wordt maximale bedrijfszekerheid bereikt door de unieke samenstelling van dit stroomrailsysteem.

Wij zijn u graag van dienst met onze jarenlange praktijkervaring in vrijwel alle voorkomende bedrijfssituaties. Maakt u gerust een afspraak voor een vrijblijvend en deskundig advies. Kijk voor meer informatie ook op onze internet site: www.akapp.com.

Alle maten in deze brochure in mm

Appendix

Onderhoud en reserve-onderdelen van stroomafnemers

Onderstaand is aangegeven waar bij vervanging en/of revisie van Akapp-Stemmann stroomafnemers op gelet moet worden om problemen te voorkomen.

Oudere modellen stroomafnemers (serie “S”) hebben een afwijkende nummering van de kabeladers naar de koolborstels.

Onderstaande tabel geeft alle informatie betreffende de in de stroomafnemers toegepaste reserve-onderdelen.

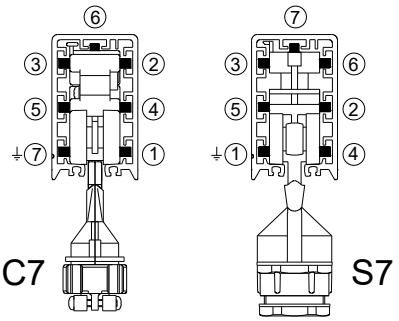
Meer informatie over het installeren van Akapp-Stemmann stroomafnemers vindt u in de speciale handleiding hierover.

Wabtec Netherlands heeft uitvoerige installatie- en gebruiksinstructies betreffende onze stroomrailsystemen en overige producten voor u beschikbaar.

U kunt deze aanvragen via onze website www.akapp.com of per telefoon of e-mail via de op de voorzijde van deze brochure aangegeven referenties.

ATTENTIE !



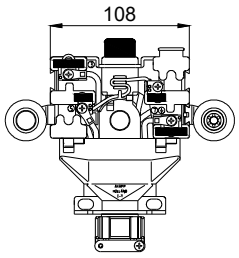


Stroomafnemer S7 heeft andere kabelnummering.

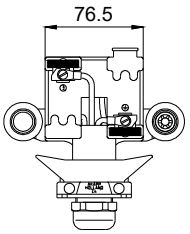
Controleer voor installatie dat de interne bedrading van de stroomafnemer correct is uitgevoerd!

Lengte van de trekkettingen voor 35A stroomafnemers is 5 schakels, voor 70A en 100A stroomafnemers 6 schakels.

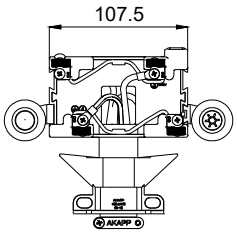
Reserve-onderdelen



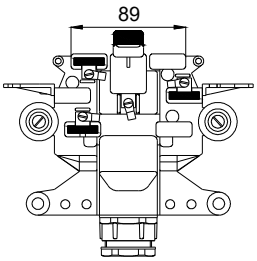
C7



C4



C4-40



S7

AKAPP NR.	TYPE	OMSCHRIJVING	C7	C4	C4-40	S7
1411021	K91P	Koolborstel fase	x	x		
1410521	C91A	Koolborstel aarde	x	x		
1410601	C91D	Koolborstel twin fase	x		x	
1410631	C91DA	Koolborstel twin aarde			x	
1412061	K91A	Koolborstel aarde (type N7, geen afb.)				
1410131	B91SP	Koolborstel fase				x
1410211	B91SA	Koolborstel aarde				x
1410051	B91SN	Koolborstel nul				x
1630100	W	Wielstel	x		x	
1630110	WS	Wielstel gelagerd	x		x	
1630120	WZ	Wielstel met zijwiel	x		x	
1630130	WSZ	Wielstel gelagerd met zijwiel	x		x	
1096550	WE	Set middenwiel	x			
1096500	BG	Set boeg	x			
1510460		Loopwiel C4		x		
1510230		Loopwiel S7				x

Akapp-Stemmann Servicedienst

perfecte montage, preventief onderhoud

Akapp-Stemmann Multiconductor kan, door de goed op elkaar afgestemde componenten en de modulaire opbouw, probleemloos en snel worden geïnstalleerd. Bij elke installatie worden de benodigde instructies bijgevoegd en uiteraard kunnen wij u desgewenst graag nader adviseren over de te volgen procedure.

U kunt het **monteren** van uw installatie(s) ook door onze **Servicedienst** laten verzorgen. Onze ervaren en deskundige engineers nemen u al het werk uit handen en zorgen voor perfect werkende installatie(s).

Ook verzorgen wij graag het **onderhoud** aan uw bestaande installatie(s). Wij houden uw installatie(s) in uitstekende conditie door een grondige inspectie en eventuele vervanging van verslijtbare onderdelen.

Desgewenst sluiten wij met u een onderhoudscontract af, waarin alle werkzaamheden en termijnen met u worden afgesproken.

Planning en voorbereiding

Indien u de installatie van een Akapp-Stemmann systeem door onze Servicedienst wilt laten verrichten, zullen wij in nauw overleg met u onze werkzaamheden afstemmen. Dit vereist allereerst een planning. Het is van groot belang dat, wanneer de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, de locatie goed bereikbaar is, de te installeren materialen op de locatie aangevoerd kunnen worden (of reeds ter beschikking staan) en dat voor zowel uw als ons personeel de veiligheid gegarandeerd is. Ook eventueel klimmateriaal (ladders, steigers e.d.) dient op de locatie waar nodig toegepast te kunnen worden.

Uiteraard moeten tijdens de installatie uw lopende bedrijfsprocessen zo min mogelijk gehinderd worden. Wij maken daarom van tevoren **duidelijke afspraken** met u over de planning van de werkzaamheden, zodat er geen ongewenste situaties ontstaan. Werkzaamheden kunnen, indien noodzakelijk, ook buiten de normale kantoortijden worden verricht; ook in het weekend. De speciale condities die hiervoor gelden, worden van tevoren met u besproken.

Ook overleggen wij met u van tevoren over eventueel te volgen veiligheidsinstructies welke op uw locatie nageleefd dienen te worden.

Welke materialen geïnstalleerd moeten worden, is in de meeste gevallen bepaald in de montage-offerte, die wij u aan de hand van uw aanvraag zullen sturen. Hierin is voorts alles vastgelegd over de montagecondities.

Montagewerkzaamheden

Onze ervaren engineers zijn voorzien van professionele hulpmiddelen en gereedschappen en zorgen voor een snelle en perfecte montage, die geheel zal voldoen aan de vooraf met u afgesproken specificaties. Alle componenten worden volgens de voorschriften gemonteerd. Dit is zeer belangijk met het oog op de **betrouwbaarheid** en **veiligheid** van de installatie én de **levensduur** van de onderdelen.

Vanzelfsprekend kan alleen garantie worden verleend op een systeem dat **overeenkomstig de voorschriften** is geïnstalleerd en gebruikt wordt.

Wilt u de installatie van een of meer Multiconductorsystemen door onze Servicedienst laten verichten? U kunt dit aanvragen via onze Verkoopafdeling. Wij zorgen voor een passende offerte.



Onderhoudswerkzaamheden

Elke installatie heeft (periodiek) onderhoud nodig om betrouwbaar te kunnen blijven functioneren en dit geldt dus ook voor het Akapp-Stemmann Multiconductorsysteem.

Het is daarom van groot belang dat er **periodiek preventief inspectie en onderhoud** wordt uitgevoerd. Binnen welke termijnen dit dient te gebeuren, is afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden en gebruiksintensiteit van de betreffende installatie(s).

Verslijtbare onderdelen, zoals koolborstels en loopwielen van stroomafnemers, kunnen tijdens deze werkzaamheden worden vervangen, voordat er een storing kan optreden.

Ook de conditie van andere vitale onderdelen, zoals ophangbeugels, verbindingsmoffen en koperstrips moet aandachtig worden nagegaan en waar nodig worden hersteld.

Ook voor inspectie en onderhoud kunt u onze Servicedienst inschakelen. Wij weten precies welke systemen er op de betreffende locatie aanwezig zijn en kunnen met de juiste voorbereiding op een zo efficiënt mogelijke wijze het onderhoud verrichten. Uiteraard stemmen wij met u af wanneer dat bij u het beste uitkomt om eventuele hinder voor uw overige bedrijfsprocessen te voorkomen of tot een minimum te beperken.

Wanneer u bij ons een **onderhoudscontract** afsluit, zorgen wij ervoor dat u door ons automatisch wordt benaderd wanneer het volgende onderhoud verricht moet worden. U heeft hier geen omkijken meer naar en uw systemen blijven in de best mogelijke conditie!

Wij informeren u graag nader over alle mogelijkheden van onze Servicedienst.

Akapp-Stemmann stroomrailsystemen:

altijd een perfecte oplossing!

Akapp-Stemmann Multiconductor is een uiterst betrouwbaar en efficient stroomrailsysteem. In deze brochure zijn de unieke eigenschappen beknopt weergegeven.

Wabtec Netherlands levert echter meer stroomrailsystemen, zodat voor de meest uiteenlopende situaties een passende oplossing te realiseren is, oók als nauwkeurige positionering noodzakelijk is!

Zie onderstaande korte beschrijvingen.

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

Wabtec Netherlands maakt het u graag gemakkelijk: onze deskundige medewerkers adviseren u geheel vrijblijvend en kostenloos.

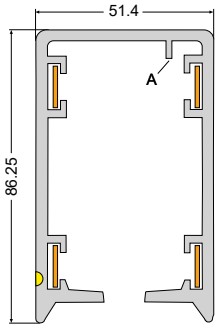
Meer informatie nodig? Eén telefoontje of e-mail is voldoende. De gegevens vindt u op de voorzijde van deze brochure.

4-Ductor

Wanneer 4 geleiders voldoende zijn, een rubberafdichting niet nodig is en u tóch wilt profiteren van alle voordelen van de **ononderbroken geleiders**, dan is Akapp-Stemmann 4-Ductor de ideale stroomrail voor uw toepassing! Geen expansieproblemen, constant en laag spanningsverlies, keuze uit 5 stroomsterkten van de geleiders (35A, 50A, 80A, 125A en 160A) én vrijwel geen onderhoud!

Een ongestoorde energievoorziening voor tal van beweegbare en/of verrijdbare apparaten bij een **zeer gunstige prijs/kwaliteitverhouding**!

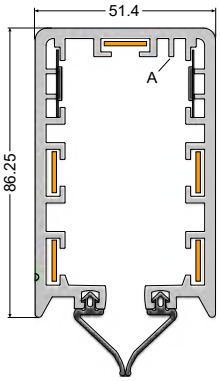




Power-POZ

Stroomrail met **geïntegreerd** contactloos semi-absoluut **positioneringssysteem**, ontwikkeld voor toepassing in veeleisende kraan- en productie-installaties, zoals bovenloopkranen, agrarische sector (voer-/strooirobots) en prefab betonproductie. Het profiel heeft 5 kanalen voor **voeding** tot **160A** en 2 kanalen voor **positionering** d.m.v. een sensorwagen en magneet-positioneringsstrip(s). Maximale lengte 260m. Voor langere banen wordt een tweede magneet-positioneringsstrip in het tegenoverliggende kanaal aangebracht en een tweede sensorwagen toegepast. Hiermee is de **maximale baanlengte** met positionering **520m**.





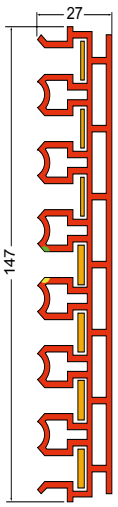
Pro-Ductor

De meest compacte, veelzijdige stroomrail voor automatische magazijnen en vele andere toepassingen! Het kunststof profiel is geschikt voor maximaal 4 (type PR4), 7 (type PR7) of 10 (type PR10) koperstrips. 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
A Wabtec Activity

Flexibel in energie!

Vragenlijst
Multiconductor systeem

Bedrijf : _____ Contact : Dhr. / Mevr _____

Plaats : _____ Afd. : _____

Land : _____ E-mail : _____

Datum : _____ Tel.nr. : _____

Uw ref. : _____

Wij willen u graag die Akapp-Stemmann stroomrailinstallatie leveren, die precies is afgestemd op uw bedrijf. Mogen wij daarom uw antwoorden op de navolgende vragen ontvangen?

1. In wat voor soort bedrijf/industrie zal de rail worden toegepast?	.....
2. Aantal en type van de te voeden machines	..... st., ...
3. Praktisch benodigde baanlengte	..... m
4. Maximaal vermogen per apparaat	..... kW; ..... P.K. ..... A_{nom} , ... $A_{aanloop}$
5. Gelijktijdig af te nemen vermogen	..... kW, ... A
6. Bedrijfsspanning	..... V, ... Hz, ... fase + aarde + / excl. nul
7. Aantal benodigde koperstrips	..... strips
8. Zijn er bochten in de baan aanwezig? Zo ja, graag tekening meezenden.	nee/ ja, ... bochten met radius ..... mm, ... graden per bocht
9. Maximale rijsnelheid	..... m/min.
10. Plaats van de voedingsaansluiting	begin van de installatie / op ..... m
11. Kabelgegevens van de voedingskabel	..... x ..... mm^2, ... mm Ø
12. Aard bedrijfsomstandigheden (binnen, buiten, vochtig, corrosief, explosiegevaarlijk etc.)?	..... m binnen /..... m buiten inclusief / exclusief rubber afdichtstrips
13. Omgevingstemperatuur	min. ..... °C, max. ..... °C
14. Zijn er wissels in de baan aanwezig? Zo ja, graag tekening meezenden	nee / ja, ... st. wissels
15. Schakelfrequentie en inschakelduur (I.D.) van de te voeden apparatuur	..... x per ..... ; ..... % I.D.
16. Andere gegevens die van belang kunnen zijn bij de keuze van de stroomrailuitvoering	

Wabtec Netherlands B.V., Ede, Nederland • Tel. +31 88 600 4500
E-mail: info@akapp.com • Internet: www.akapp.com

Wabtec Netherlands: Flexibel in energie!





Wabtec Netherlands 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 veerkabelhaspels hebben hun kwaliteit in vele toepassingen reeds jarenlang bewezen. Of het nu gaat om veerkabelhaspels voor gereedschappen in een werkplaats, of voor de voeding en/of besturing van kranen. Overigens hebben wij een zeer uitgebreid programma hoog-flexibele kabels, o.a. voor toepassing op (veer-) kabelhaspels.



Onze festoensystemen bieden uitgebreide mogelijkheden voor het veilig en efficiënt transporteren van uw kabels. Dankzij de hoge kwaliteit en betrouwbaarheid kunt u deze voor vele situaties toepassen, zowel binnen als buiten.



Akapp-Stemmann producten zijn ontworpen voor hoge prestaties en zijn gecertifeerd door UL, CCC en/of CE.

Meer informatie over onze producten vindt u in onze brochures, welke u kunt downloaden vanaf onze website: www.akapp.com.

U kunt hier ook on line uw offerte-aanvraag inzenden. Snel en gemakkelijk!

Wabtec
NETHERLANDS

AS-2008-07R49