

Multiconductor®

Isoleeritud vooluvõtu karbikud

Tehniline informatsioon

Müük ja paigaldus Eestis:
CERTEX Eesti OÜ
Peterburi tee 47
11415 Tallinn
Tel: 606 2565
Fax: 606 2499
Info@certex.ee
www.certex.ee



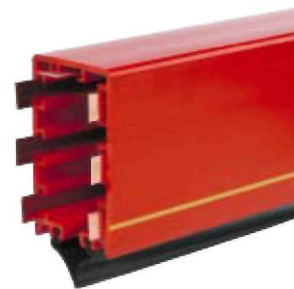
AKAPP-STEMMANN

Member of the Fandstan Electric Group

Multiconductor® karbik RN7:

Vooluvõtukarbik RN7

Saadaval erinevate mudelitena, vt kirjeldus allpool.
Kõiki mudeleid on võimalik tarnida koos elastsete kummist tihenditega – mudel AS7 (vt foto).
Kõikide mudelite kaitseklass IP23.
Mudelil AS7 (kummitihendiga) kaitseklass IP44.



Standardmudelid:

Tüüp RN7

Värv: signaalpunane.
Temperatuuri vahemik: -30 °C kuni +60 °C.
Valesti paigaldamist tõkestav ribi (A) karbikus tagab vooluvõtja ainult ühepidise installeerimise ja faasivigade ennetuse.
Kollane pidev joon (B) karbiku küljel tagab õige paigalduse.
Suure löögikindlusega PVC on valmistatud tulekindlast materjalist.

Tüüp RN7W

Värv: valge.
Mõõdud sarnased nagu tüübil RN7.
Temperatuuride vahemik: -30 °C kuni +60 °C.
Kiirgussoojuse tingimustes (nt kasvuhoonetes) on soovitatav valge karbik.

Tüüp RNV7

Värv: hallikasvalge.
Mõõdud sarnased nagu tüübil RN7.
Temperatuuride vahemik: -20 °C kuni +80 °C.
Soovitatav kasutada keskkonna kõrgemate temperatuuride puhul.

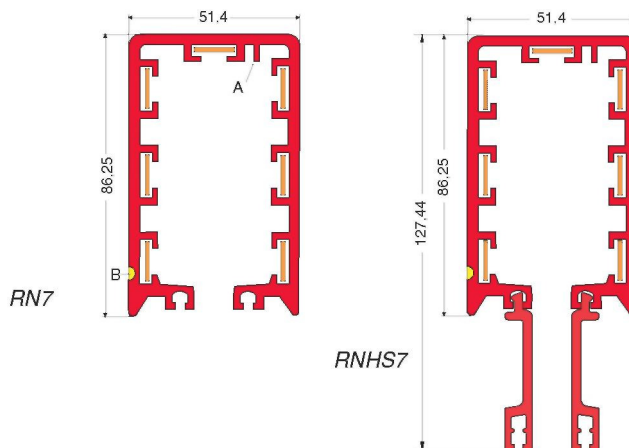
Tüüp RNHS7

Värv: signaalpunane.
Temperatuuri vahemik: -30 °C kuni +60 °C.
Vahetükid alumisel küljel, sobib paigaldamiseks põrandatasandile.
Vahetükid lisavad kaitset vee pritsmete eest.

Elastsed tihendiribad AS7

Tüüp AS7 C neopreen

Värv: must
Kasutatakse karbiku paigaldamisel tolmu- ja niiskesse või korrodeerivas keskkonda. Kaitseb vasest linti korrosiooni eest. Soovitatakse kasutada karbiku paigaldamisel välitingimustes ja spetsiifilistes valdkondades (betoonitööd, kivisõe ladustamine ja ümberlaadimine, meiereid, galvaanimistehased, tekstiilitööd jne.)



Karbikute tehnilised andmed

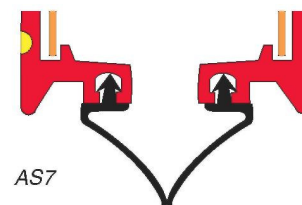
Materjal

Plastititseerimata kõva PVC ligikaudsete väärtustega:

Löögitugevus	5-10 kJ/m ²
Survetugevus	2500-3000 N/mm ²
Pehmenemistemperatuur (Vicat)	81-83 °C
Soojuspaisumine	70.10 ⁶

Elektrilised andmed

Elektritakistus 100 V puhul	>4.10 ¹⁶ Ω/cm
Dielektriline tugevus 50 Hz puhul	>30 kV/mm
Karbiku standardpikkus	4 m



Tüüp AS7-H, Hypalon

Värv: hall.
Eriline teostus, mis tagab suurema vastupidavuse hapetele. Soovitatav rakenduste puhul nagu galvaanimistehased.

AKAPP Art nr	Kirjeldus	puna	valge	hall	soojuspaismine K ⁻¹	min temp °C	max temp °C	HS, ekstra kaitse	max kiirus m/min.	komb. edastusliinidega	komb. kaartega
1001050	PVC-karbik, punane RN7	x			0,00007	-30	60		500	x	x
1000940	PVC-karbik, valge RN7W		x		0,00007	-30	60		500	x	x
1001360	Railkoker, ekstra kaitse RNHS7	x			0,00007	-30	60	x	500	x	x
1001750	PVC-karbik, punane RNHS7		x		0,00007	-30	60	x	500	x	x
1001960	PVC-karbik VICAT 93 RNV7			x	0,00009	-20	80		500	x	x

Maksimaalne logistiline kontroll:

Iga karbiku installatsioon on varustatud liitekohadeta lamedate vaskjuhtmetega, mis on paigaldatud vastavalt liini pikkusele. Vaskribad on saadaval voolutugevuste jaoks 35A, 50A, 80A, 125A ja 160A (DC80%).
Materjal: elektroütiline vask.

Kuigi 2 riba on paralleelselt ühendatud kolmefaasilise süsteemi igasse faasi, on võimalikud voolutugevused 70A (2x35), 100 (2x50), 160A (2x80), 250A (2x125) ja 320A (2x160).

Seitsmendat juhti kasutatakse maandusena.

Spetsiaalsest materjalist vasklindid.

Multiconductor süsteem võimaldab kasutada ka teisi materjali peale vase, nt hõbetatud vask (eelistatav andmeedastuses).

Vasklindide paigaldamine

Pärast karbikute paigaldamist võib vasklindid lihtsalt tõmmata vasekanalitesse otse kaablrullilt. Seda saab teha mugavalt tõmbamiskasseti, tõmbamisploki ja juhtmete sirgendaja abil, mis on saadaval eraldi.

Lihtne pingutusplokk on saadaval vasklindide CU125 ja CU160 jaoks. See on mõeldud paigaldamise lihtsustamiseks väga pikkade liinide puhul.

Pingekadu vaskjuhtmetes. Tänu liitekohtade puudumisele on pingekadu süsteemides viidud miinimumini. Võimsusteguriga ($\cos. cp$) < 1 tuleb kõrvalolevas tabelis toodud väärtuseid vastavalt muuta, nt $\cos cp = 0,85$ puhul korrutada pingekao numbreid 0,85-ga.

Installeerides paralleelselt mitu erinevat *Multiconductor* süsteemi, on võimalik saavutada oluliselt suurem vooluvõimsus. Paralleelne installeerimine võimaldab kontrollvoolu tagamiseks kokku panna mitmepooluselisi süsteeme.

Osaliselt liitekohtadeta juhtmetele tõttu sobib *Multiconductor* hästi kontrollvoolu ja andmeedastussüsteemidele, eriti hõbedakihi kaetud juhtmete kasutamisel.



Rakenduste puhul, kus esinevad kõrgemad temperatuurid, suureneb elektritakistus ja seega ka pingekadu. **Lahendus:** kasutage suuruselt järgmisi vaskjuhtmeid.

Pingekadu V /meeter *Multiconductor*/ A nimivool, $\cos cp = 1$, +20 °C keskkond

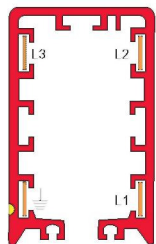
vaskjuhe	3 faas ~	1 faas ~ ja =	Kasutades paralleelselt kahte vaskjuhet tuleb tabelis toodud pingekao väärtused jagada kahega. Vajadusel võime pakkuda ka üldtakistuse andmeid.
CU35*	0.00588	0.00679	
CU50	0.00339	0.00391	
CU80	0.00217	0.00251	
CU 125	0.00119	0.00138	
CU 160	0.00092	0.00106	
+ 35 °C puhul korrutada 1,079-ga; + 45 °C x 1,118-ga; + 55 °C x 1,157-ga.			

*Vaskjuhtmeid 35A ei saa kombineerida üleminekutega.

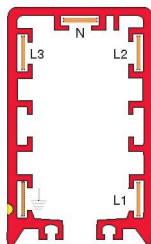
Vasklindide paigutus

Kasutades standardseid juhtmekarbiid ja viit erinevat vasklinti on võimalik terve rida erinevaid kombinatsioone.

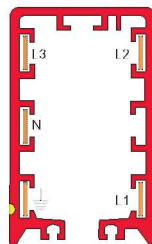
Allolevatelt joonistelt leiame mõned näited. NB! Maandusjuhe paikneb alati kollasega tähistatud joonel.



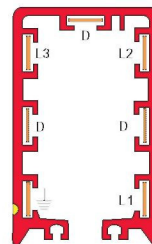
standard
4 poolust



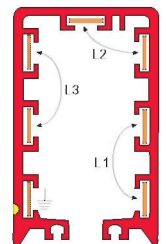
standard
5 poolust



5 poolust,
kaartega
paigalduse jaoks.



3 faasi + maandus ja 3 soont D
kontrollvoolu ja andmeedastuse
 jaoks.



Paralleelselt 2 linti
faasi kohta +
maandus

AKAPP Art nr	KIRJELDUS	max (A) (ID=80%)	mõõdud mm (lxs)	soojuspaisu mine K ⁻¹	mahteritakis- tus Ω/cm	elektrijuhtivus (p)Sm/m m2	max liini pikkus temp puhul < 25 °C	max liini pikkus temp puhul > 25 °C	max kiirus (m/m)
1002170	Vaskjuhe 35A CU35	35	12,7x0,4	1,70	0,003444882	58	90	60	80
1002560	Vaskjuhe 50A CU50	50	12,6x0,7	1,70	0,001984127	58	525	525	-
1002640	Vaskjuhe 80A CU80	80	12,5x1,1	1,70	0,001272727	58	325	325	-
1002720	Vaskjuhe 125A CU125	125	12,5x2,0	1,70	0,0007	58	200	200	-
1002870	Vaskjuhe 160A CU160	160	12,5x2,6	1,70	0,000538462	58	150	150	-
1003370	Hõbedakihi vaskjuhe CU50AG	50	12,6x0,7	1,70	0,001984127	58	525	525	-

Karbiku riputamine ja kinnitamine:

Liitekohtadeta vasklindiga karbiku süsteemide põhimõte on PVC-karbiku ja seesolevate vasklintide paisumise võimalus. Selleks on karbik varustatud liugkronsteinidega, nendes võib karbikuid süsteemi paisumise või muutmise vajaduse tekkides üleminekuta paigaldada. Vooluvõrguga ühendamise kohas on karbik kinnitatud jäiga ühendusega.

Metallist liugkronsteinide ja klambrite viimistlus:
Tüüp Z -tsingitud, tavaliste sisetingimuste jaoks.

Tüüp L -tsingitud + epoksiidiviimistlus, välitingimuste ja korrodeeriva keskkonna jaoks.

Tüüp R –roostevaba teras AISI304, korrodeeriva keskkonna

jaoks.

Tüüp LR- nagu tüüp L, kuid roostevabast terasest poltide ja mutritega.

Liugkronstein

Tüübid BN7-Z, BN7-L, BN7-R ja BN7-LR

Liugkronsteiniid kinnitatakse riputuskonsoolile poldi abil, mis võimaldab installatsiooni paigaldada vertikaalselt.

Kronsteini teljevahe toetab:

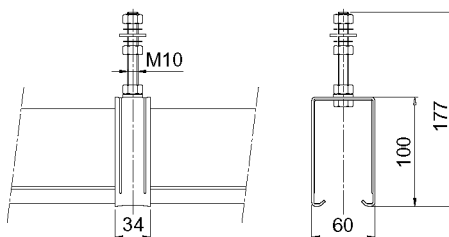
1333 mm : läbimiskiirus kuni 250 m/min;

1000 mm : läbimiskiirus kuni >250 m/min;

2000 mm : koos CU35, CU50, CU80, 6- ja

7pooluseliste installatsioonide jaoks.

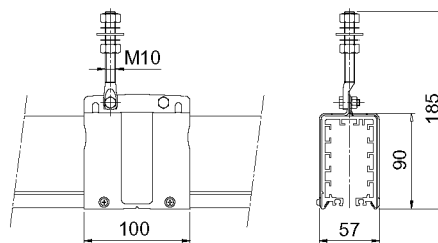
Max ümbrisev temp kuni +40 °C.



Jäiga ühenduse kinnituskamber

Tüübid VMN7-Z, VMN7-L, VMN7-R, ja VMN7-LR

Karbik võib klambris vabalt edasi-tagasi nihkuda, kui tekivad paisumiserinevused temperatuuri kõikumise tõttu. Vooluvõrguga ühendamise kohas tuleb karbiku kinnitamiseks riputuskonsoolile kasutada tavalise liugkronsteini asemel jäiga ühenduse kinnitusklambrit.



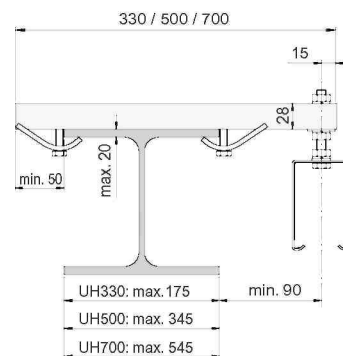
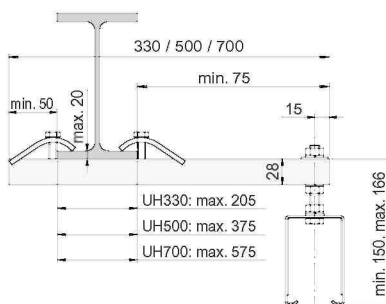
Riputuskonsool

Tüüp UH330 : 1=330 mm, tsingitud

Tüüp UH500/(R): 1=500 mm, tsingitud/(RVS)

Tüüp UH700/(R): 1=700 mm, tsingitud/(RVS)

Saadaval ka teised pikkused. Klambrite küljes on mutritega kinnitused, mis lihtsustavad paigaldamist ja suudavad mahutada erinevates suurustes valtsprofiiltalasid, võimaldades lihtsat horisontaalset paigaldust.



AKAPP NR	KIRJELDUS	keskkond on			
		kuiv	niiske	keem. agr.	kombineeritud
1004570	Liugkronstein, tsingitud. BN7-Z	x			
1004650	Liugkronstein, epoksükattega BN7-L		x		
1004420	Liugkronstein, tsingitud+epoks., A2 BN7-LR			x	
1005540	Liugkronstein A2/304 BN7-R			x	
1005200	Rullkronstein, tsingitud PB7	x			
1004571 .B0000	Liugkronstein, tsingitud, kokkupandud ABN7-Z	x			x
1004651 .B0000	Liugkronstein, epoks., kokkupandud ABN7-L		x		x
1004421 .B0000	Liugkronstein, tsingitud+epoks., A2 ABN7-LR			x	x
1004391 .B0000	Liugkronstein A4/316 kokkupandud ABN7-R			x	x
1004960	Kinnituskamber, tsingitud. VMN7-Z	x			
1005070	Kinnituskamber, tsingitud+epoks. VMN7-L		x		
1005310	Kinnituskamber, tsing.+epoks., A2 VMN7-LR			x	
1005770	Kinnituskamber A2/304 VMN7-R			x	

AKAPP NR	KIRJELDUS	pikkus (mm)	SS
1018010	Riputuskonsool 330mm UH330	330	
1018160	Riputuskonsool 500mm UH500	500	
1018320	Riputuskonsool 700mm UH700	700	
1018370.B0000	Riputuskonsool 330mm UH330-R	330	x
1018380	Riputuskonsool 500mm UH500-R	500	x
1018390	Riputuskonsool 700mm UH700-R	700	x

Ühendusklambrid:

Karbikute ühendamiseks kasutatakse ühendusklambreid:

- standardne metallklamber
- ABS paisu liitmik

Metallühendusklambreid on vastavalt kasutuskohale 4 tüüpi.

Vt ka loendit lk 4 ülal paremal.

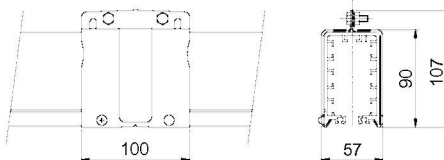
VN7-Z



Ühendusklamber

Tüübid VN7-Z, VN7-L, VN7-R ja VN7-LR

Kaablikarbikud on ühendatud isehaarduvate ühendusklambrite abil. Kaasapandud iselukustuvad mutrid tagavad vajadusel eriti kindla ühenduse.



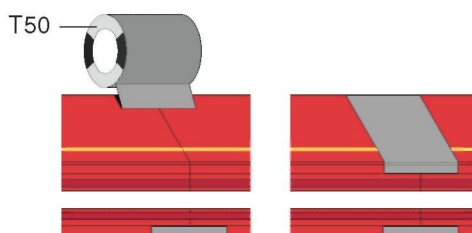
VN7-L



Isoleerteip

Tüüp TSO (50 mm lai, rullis 10 m)

Kasutatakse enne ühendusklambrite paigaldamist, tagamax ühenduste kindlat katmist nii sise- kui välitingimustes. 1 rullist piisab 35 ühenduskoha jaoks.

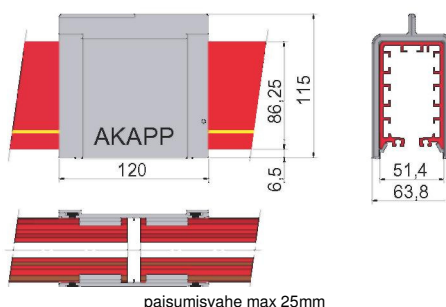


ABS paisu liitmik

Tüüp KEV7

Kasutatakse juhul, kui kaablikarbiku tavapärane jätkamine ühest fikseeritud kontaktist ei ole võimalik (nt väga pikkade installatsioonide, mitme voolutoite ühendusega liinide, suletud kaarjate liinide puhul jne).

PVC-karbik kinnitatakse tugikonstruktsioonile kõrvaloleva liitmiku abil, jättes näidatud kohtades paisumisvahe.



paisumisvahe max 25mm

KEV7



Kummitihend sünteetilise paisuliitmiku siseküljel koos tihendiribadega AS7 võimaldab paigalduse ka **välitingimustes**.

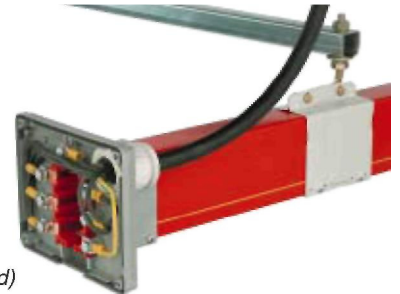
Paisuliitmikega installatsioonid nõuavad kindlat vooluvõtja tüüpi (vt lk 11).

AKAPP NR	KIRJELDUS	Keskkond on			koos VN7-.	koos VN7- ja niiskusega	U maks koos niiskusega	max paisumine klambriühenduses (mm)
		kuiv	niiske	keem. agressiivne				
1004730	Ühendusklamber, tsingitud VN7-Z	x					400V	0
1004810	Ühendusklamber, tsing.+ epoks. VN7-L		x				400V	0
1004340	Ühendusklamber, tsing.+ epoks., A2 VN7-LR			x			400V	0
1005620	Ühendusklamber, roostevaba teras A2/304VN7-R			x			400V	0
1006040	Isoleerteip 10m x 50mm T50				x	x		0
1005460	Paisuliitmik KEV7	x	x	x			400V	20

Karbiku ühendamine võrguvooluga

Toitevoolu võib ühendada peaaegu igas süsteemi punktis.

Saadaval on nii otsamuhvid kui ka liini harukarbid. Saadaval on nii otsa harutoos kui liini harutoosid toitekaabli ühendamiseks vasklindiga süsteemi lõpus (vt foto).

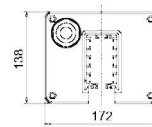
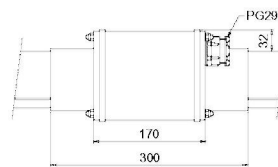


AK7-28 (opened)

Liini harutoos

Tüüp LK28

Toitekaabli ühendamiseks vasklindiga ükskõik, millises süsteemi kohas. Toitekaabel on ühendatud liini karbikuga (pikkus 1 m).



LK28

Muud komponendid: otsalõpetus, kontrollavad

Otsalõpetus paigaldatakse vooluvõtukarbikute süsteemi otstesse.

Et kõrvaldada temperatuuri kõikumise mõjul tekkivaid erinevusi vasklintide ja PVC-karbikute pikkuses, on oluline, et otsalõpetusse jääks piisavalt vaba soont vasklindi paisumise jaoks.

Kontrollava on varustatud kahe ühendusklambriga VN7-kasutatakse vooluvõtu karbikute paigaldamiseks, mille puhul ei ole võimalik vooluvõtja ülevaatus otsalõpetuse eemaldamisel (nt kaarjad liinid või rakendused, kus on paigaldatud mitu kontaktrõngast või kus on nõutav teatud kindel ülevaatuskoht).

Alternatiivina võib kasutada ka spetsiaalset puidust kiilu kontaktrõnga väljavõtmiseks ja sissepanemiseks. Mõlemaid võimalusi on kirjeldatud käesoleval leheküljel.

Otsalõpetused

Tüüp EN7

Pikkus 300 mm. Ühendatud karbikuga ühendusklambril abil (tellitav eraldi). Vt fotot.

Tüüp EN7-W

Sarnane tüübile EN7, värv: valge.

Tüüp ENHS7

Karbikule RNHS7, värv: valge.

Tüüp ENV7

Karbikule RNV7. Sarnane tüübile EN7, sobib kasutamiseks temperatuuridel -20 °C kuni +80 °C. Värv: hallikasvalge.



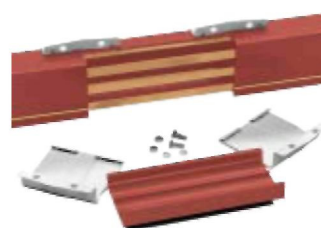
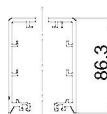
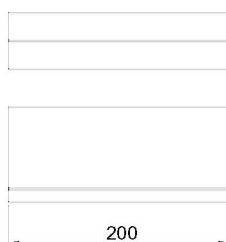
Kontrollava

Tüüp UN7

Pikkus 200 mm. Varustatud kahe ühendusklambriga VN7. Tellimisel on saadaval ka kontrollavad kaarte.

Tüüp UNHS7

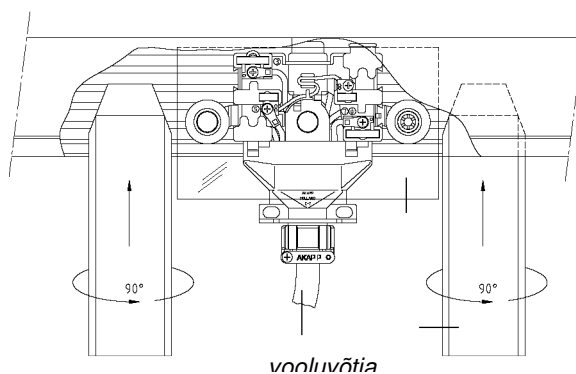
Karbikule RNHS7.



Puidust kiilu komplekt

Tüüp OBA

Tüüp OBA on vooluvõtjate kiireks väljavõtmiseks ja tagasipanemiseks peaaegu ükskõik millises karbikute süsteemi kohas. Komplekt koosneb kahest puitkiilust ja PVC-plaadist. Kui torgata kiilud kaablikarbikusse ja neid pöörata, avaneb karbik ja vooluvõtja saab lihtsalt eemaldada. Vooluvõtjat tagasi asetades võib kasutada plaate, mis suunavad selle karbikusse.



AKAPP NR	KIRJELDUS	pikkus (m)	punane	valge	hall	soojuspaisumine K ⁶	max pooluste arv	IP23	sobib kummitihend AS7	HS, ekstra kaitse
1014140	Otsakork, punane EN7	0,20	x			7	7	x	x	
1014800	Otsakork, valge EN7W	0,20		x		7	7	x	x	
1014370	Otsakork, valge, RNHS7 jaoks ENHS7	0,20	x			7	7	x	x	x
1014400	Otsakork, valge, RNHS7W jaoks ENHS7W	0,20		x		7	7	x	x	x
1014690	Otsakork RNV7 jaoks ENV7	0,20			x	7	7	x	x	
1015030	Kontrollava, punane UN7	0,20	x			7	7		x	
1015260.B0000	Kontrollava, punane, RNHS7 jaoks UNHS7	0,20	x			7	7		x	x

Standardsed vooluvõtjad

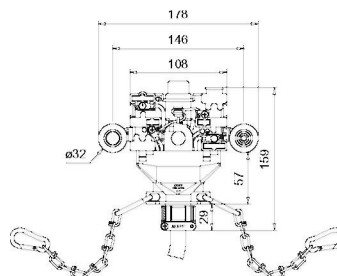
Karbikute ühendamine seadmega toimub vooluvõtjate kaudu. Kontakt vasklintidega luuakse kulumiskindlate süsinikharjadega. Süsteemi liitekohtadeta vasklindid tagavad suure liikumiskiiruse.

Standardsed vooluvõtjad, mis on varustatud vähekuluvate nailonratastega, sobivad kiirustele kuni 100 m/min. Suurema kiiruse, suurte koormuste ja/või tolmu keskkonna puhuks on vooluvõtjad varustatud tolmu kindlate terasest kuullaagritega (tüüp "S"). Kiirusel >250 m/min rakendatakse karbikute paigaldamisel erimeetmeid.

Standardsed vooluvõtjad

Karbikute vooluvõtjad on saadaval kahele kuni seitsmele juhtmele, pingele **35A, 70A ja 100A** (käidutsüklil 60%) või **27,11 A, 54, 22A ja 77,46A** (käidutsüklil 100%).

Kasutatav temperatuuril kuni -20 °C (tüübid ..LT kuni -30 °C). Need vooluvõtjad on standardina varustatud toitekaabliga.



CL7-7-35



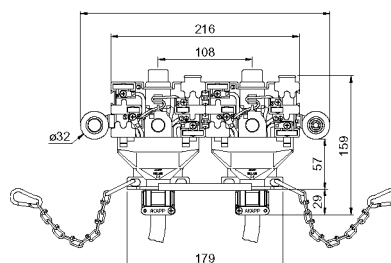
CL7-7-35/SE

Standardsete vooluvõtjate + ühenduskarpide valiku kaart

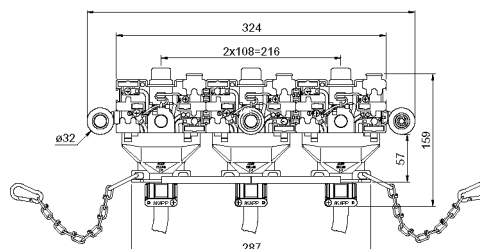
maks	35		70		100	
pooluste arv	vooluvõtja tüüp	ühenduskarbi tüüp	vooluvõtja tüüp	ühenduskarbi tüüp	vooluvõtja tüüp	ühenduskarbi tüüp
2	CL7-2-35	OG35-7	CL7-2-70	OG70-5	CL7-2-100	OG 100-5
3	CL7-3-35		CL7-3-70		CL7-3-100	
4	CL7-4-35		CL7-4-70		CL7-4-100	
5	CL7-5-35		CL7-5-70		CL7-5-100	
6	CL7-6-35		CL7-6-70	OG70-7	CL7-6-100	OG 100-7
7	CL7-7-35		CL7-7-70		CL7-7-100	

Kui rakendatakse kaks või kolm vooluvõtjat ühel toidet vajaval seadmel (nt ühenduspaigaldiste jaoks), kasutatakse järgmiseid ühenduskarpe:

2 vooluvõtjat	CL7-2 t/m 5-35	ühenduskarp	OG70-5
2 vooluvõtjat	CL7-6 ja 7-35	ühenduskarp	OG70-7
2 vooluvõtjat	CL7-2 t/m 5-70	ühenduskarp	OG200-5
2 vooluvõtjat	CL7-6 ja 7-70	ühenduskarp	OG200-7
2 vooluvõtjat	CL7-2 t/m 5-100	ühenduskarp	OG300-4
2 vooluvõtjat	CL7-6 ja 7-100	ühenduskarp	OG300-7
3 vooluvõtjat	CL7-2 t/m 5-35	ühenduskarp	OG 100-5
3 vooluvõtjat	CL7-6 ja 7-35	ühenduskarp	OG 100-7



CL7-7-70



CL7-7-100

Süsinikharjad

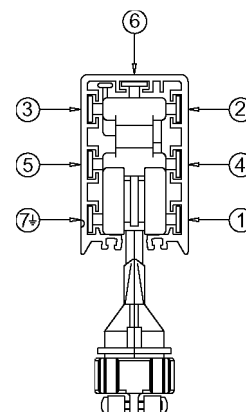
Vooluvõtjad on standardina varustatud süsinikharjastega 35 amprile vastavalt allolevale tabelile.

Harjad positsioonidel 4 ja 5 töötavad paaridena on teistest väiksemad. Paari läbilaskevõime on 35A. Selle konstruktsiooni eelisteks on **perfektselt tasakaalustatud** vooluvõtja ja parem **kontrollsignaalide edastamine**.

SÜSINIKHARJADE TÜÜPID		Standardsed harjad	Hõbe-süsinikharjad*
Rakendus	Harja asend vooluvõtjail	tavaliste juhtmete jaoks	hõbedaga kaetud juhtmete jaoks
Faasihari ** tavaline	1,2,3 ja 6	K91P	KZ91P
Faasihari ** topelt	4 ja 5	C91D	CZ91A
Maandushari	7	C91A	CZ91A

* Hõbe-süsinikharjad on juhtmetest pehmemad

** Sobilik ka alalisvoolu, andmeedastuse jm jaoks..



Harjade positsioonid CL7 puhul

Muud komponendid:

Lisaks arvukatele standardsetele vooluvõtjate mudelitele on saadaval terve rida spetsiaalseid mudeleid. Seeria CL7 vooluvõtjaid on lihtne kohandada eritingimustele, nt suurem kiirus, ühenduskohad, kaared, laiendused jne. Paljudel juhtudel on võimalik kasutada lisa rattakomplekte. Kalasabatapp-konstruktsioon lihtsustab rattakomplektide paigaldamist või väljavahetamist ja spetsiifilistele vajadustele vastava vooluvõtja loomist.

Kahe vasklinde paralleelne ühendamine kahekordistab süsteemi läbilaskevõime.

Vooluvõtu kaablikarbi seitsme vasklindiga võimaldab kahekordistada kolme faasi voolu läbilaskevõimet, kui on paigaldatud paralleelselt kaks linti igasse faasi. Seitsmendat linti kasutatakse maanduseks. Samuti suurendab voolu läbilaskevõimet sobivate vooluvõtjate valimine.

7-pooluseliste vooluvõtjate ja ühenduskarpide valiku tabel vasklintidega paigaldistele, milles on paralleelselt 3 faasi + maandus.

A maks	vooluvõtja tüüp	pooluste arv	ühenduskarbi tüüp
70	CL7-7-35	7	OG70-5
140	CL7-7-70	7	OG140
200	CL7-7-100	7	OG300-4
280	CL7-7-70 2 pes	7	OG300-4

Eriotstarbelised vooluvõtjad

On terve rida võimalusi seeria CL7 vooluvõtjate kohandamiseks. Saadaval on rattakomplektid, mida on lihtne paigaldada või välja vahetada kalasabatapp-ühenduste abil (vaata fotot).

Allolevas tabelis on loetletud erinevad võimalused koos vastavate tüübinimetuste lõppudega.

Omadus	tüüp	Omadus	Type
Laiendusliitmik (KEV)	CL7-.../E	Madalad temperatuurid*	CL7-.../LT
Ülemised rattad	CL7-.../T	90 kraadi tihend	CL7-.../HWK
Külj- ja ülemised rattad	CL7-.../TZ	Hõbe-süsinikharjad	CL7-.../AG
Tolmukindlad rattad	CL7-.../S	Eri kaablipikkus	CL7-.../M
Suurte kiiruste jaoks *	CL7-.../S	Ühendus (ITKN)	CLTK7-...
Galvaanimistehastele	CL7-.../G		

*alates 100 m/min.

* kuni -30 °C

Vooluvõtjad karbikule RNHS7 jaoks

Tüüp NLHS7-...-

Kaablikarbi kule RNHS7 kasutatakse spetsiaalseid vooluvõtjaid pikendatud alumise osaga.

Vooluvõtjad kaartele

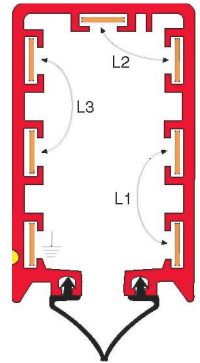
Tüüp S7-...-35

Kaartega paigaldistele raadiusega < 800 mm on nõutavad spetsiaalsed painduvad vooluvõtjad. Vaata lk 16. Täpsem info: Certex Eesti OÜ

Loomulikult võite vajalike kohandustega vooluvõtjad ka tellida. Allolevas tabelis on antud ülevaade võimalustest, koos vastavate tüübinimetuste lõppudega. Palun kasutage tellimisel neid tüübinimetusi.

Kui soovite mudeleid, mida tabelis ei ole, võtke palun ühendust PECC Kraanaehitus OÜ-ga.

Seeria S(L)7 ja NLHS7 vooluvõtjad on saadaval kaartega või ekstra kaitsega HS-tüüpi kestaga paigaldiste jaoks.



kalasabatapp-ühendused



lisaratas (./E)



toppelrattad (kanduriga../T/S, või ilma../T)



topelt ülemised rattad koos külgmiste ratastega (../TZ)



NLHS7-5-35 (RNHS7 jaoks)



S7-4-35 (BRN7 jaoks)

Muud komponendid: tõmbehoovad, ühenduskarbid voluvõtjatele

Tõmbehoob on ühendatud liikuvate seadmetega ja kinnitatud voluvõtja külge kettidega.

Tõmmates voluvõtjat ühes või teises suunas, on üks kett pingul, teine aga jääb lõdvaks. Sel moel ei kandu kraana, tõstuki vms külgsuunaline liikumine edasi voluvõtjale.

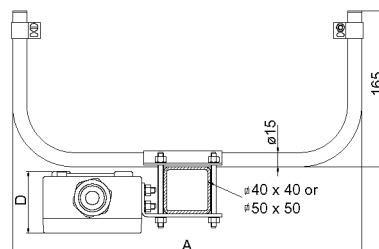
Ühenduskarbi saab kinnitada otse tõmbehoova külge, mis hõlbustab voluvõtja kaabli ja seadme kaabli ühendamist.

Standardised tõmbehoobade tüübid

Tüüp **BMV35** 35A-voluvõtjatele

Tüüp **BMV70** 70A-voluvõtjatele

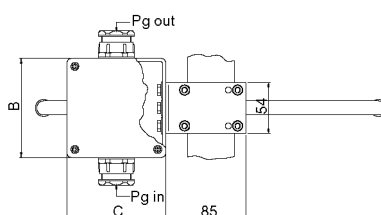
Tüüp **BMV100** 100A-voluvõtjatele



	BMV35 + OG35	BMV70+ OG70	BMV100 + OG100
A	370	505	640
B	105	170	170
C	105	135	135
D	65	85	85
Pg sisend	1xPg21	2xPg21	3xPg21
Pg väljund	1xPg21	1xPg29	1xPg36

Ühenduskarpide tüübid voluvõtjate jaoks

Ühenduska rbi tüüp	mõõtmed pxlxx mm	ühenduskl emid	kaabli sisendid
OG35-7	100x100x65	7 tk 6 mm ²	2 tihendit PG21
OG70-5 ja OG70-7	170x135x85	5 tk 16 mm ² 7 tk 16 mm ²	2 tihendit PG21 ja 1 tihend PG29
OG 100-5 ja OG 100-7	170x135x85	5 tk 356 mm ² 7 tk 35 mm ²	3 tihendit PG21 ja 1 tihend PG36
OG140	220x165x105	4 tk 50 mm ²	2 tihendit PG21 1 tihend PG36
OG200-5 ja OG200-7	330x140x180	5 polti M10 7 polti M10	4 tihendit PG21 ja 1 spets sisend 20-70 mmO
OG300-4 ja OG300-7	330x190x180	4 polti M10 7 polti M10	6 tihendit PG21 ja 1 spets sisend 20-70 mmO



BMV35 + OG35-7



BMV70 + OG70-7

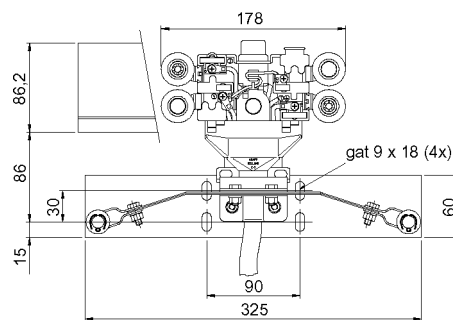


BMV100 + OG100-7

Vedrujõul toimiv tõmbehoov

Suuremate paigaldistele jaoks (tüüp ITN7, vt lk 14) on saadaval vedru jõul toimivad tõmbehoovad (vt pilti).

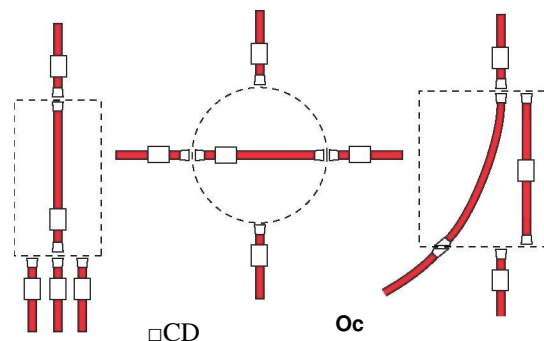
Tüüp **MVSP35** 35A-voluvõtjate jaoks



CL7-7-35 + BMVSP

Muud komponendid: üleminekud

Need elemendid on vajalikud vooluvõtjate läbiminekuks ülemineku kohtadest nt pöörde või ümberlülituskohtades (vaata joonist). Selle tüübi mehaaniline koormustaluvus on sarnane ülekandesüsteemile.



Tüüp ITN7

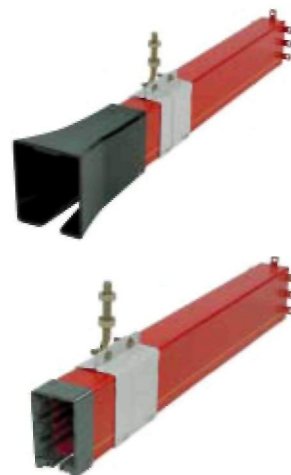
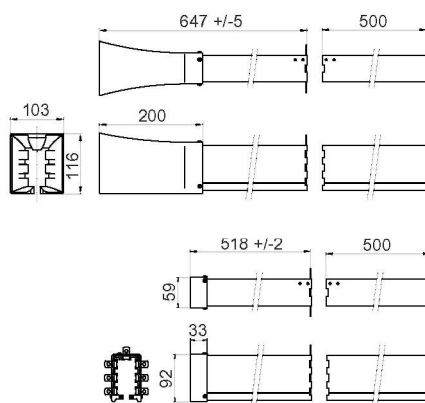
Sobilik alla 10mm (>10mm) vertikaalse või horisontaalse nihke puhul.

Tüüp ITNHS7 kaablikarbikule RNHS7.

Tüüp ITKN7

Sobilik alla 2mm (>2mm) vertikaalse või horisontaalse nihke puhul.

Tüüp ITKNHS7 Kaablikarbikule RNHS7.



NB.1. Oluline on arvestada liikumiskiirust ülekandesüsteemidel.

N.B.2. Ülekandesüsteemid ei sobi ümberlülitamiseks kõrgemale voolupingele.

Üleminek koosneb: 1 trompetist, mille külge on paigaldatud 500 mm kaablikarbik LRN7 (lk 7), millesse on juba paigaldatud vaskjuhtmed CU 125 (ITN7) või CU 80 (ITKN7) ja 500 mm kaablikarbikust LRN7, ühendamiseks vooluvõtu kaablikarbikuga. Eraldi tellitav: karbik ühenduse isoleerimiseks trompeti ja kaablikarbiku vahel (seda võib kasutada ka toitekaabli ühendamiseks) ja 2 fikseerivat klambrit, mis asetsevad liini mõlemal küljel.

AKAPP NR	KIRJELDUS	vasak	parem	Vahe üleminekute vahel <= 3mm	Vertikaalne koormustaluvus <= 2mm	Horisontaalne koormustaluvus <= 10mm	punane	valge	E pikkus	K _s soojuspalsumine	° min temp	° max temp	Max pooluste arv	Kaitseklass IP23	Kasutatavad tihendid AS7	HS, ekstra kalitse	mm
1016310	Üleminek, suur, punane ITN7-L	x					x		1,15	7	-30	60	7	x	x		-
1016540	Üleminek, suur, punane ITN7-R		x				x		1,15	7	-30	60	7	x	x		-
1017830.B0000	Üleminek, suur, valge ITN7W-L	x						x	1,15	7	-30	60	7	x	x		-
1017840.B0000	Üleminek, suur, valge ITN7W-R		x					x	1,15	7	-30	60	7	x	x		-
1016770.B0000	Üleminek, suur ITNHS7-L, RNHS7 jaoks	x					x		1,15	7	-30	60	7	x	x	x	-
1017510.B0000	Üleminek, suur ITNHS7-R, RNHS7 jaoks		x				x		1,15	7	-30	60	7	x	x	x	-
1016630.B0000	Üleminek, Vicat ITNV7-L	x							1,15	9	-20	80	7	x	x		-
1016640.B0000	Üleminek, Vicat ITNV7-R		x						1,15	9	-20	80	7	x	x		-
1017040	Üleminek, väike, punane ITKN7-L	x		x	x	x	x		7	-30	60	7	x	x			3
1016930	Üleminek, väike, punane ITKN7-R		x	x	x	x	x		1,025	7	-30	60	7	x	x		3
1017270.B0000	Üleminek, väike ITKNHS7-L, RNHS7 jaoks	x		x	x	x	x		1,025	7	-30	60	7	x	x	x	3
1018710.B0000	Üleminek, väike ITKNHS7-R, RNHS7 jaoks		x	x	x	x	x		1,025	7	-30	60	7	x	x	x	3

Kaared:

horisontaalsed ja vertikaalsed

AKAPP Multiconductor süsteemi kasutatakse ka kaares paigaldistele, nt betooni transportöör. Kaarühendused tehakse selliselt, et nad vastaksid nõutavale raadiusele. **NB!** Õiged joonised on väga olulised. Horisontaalsetel kaartel ei ole märgistusriba ja vastassuunas liikumist tõkestavat ribi, st et tellimisel ei ole tingimata vajalik arvestada teiste süsteemi osade paigutusega.

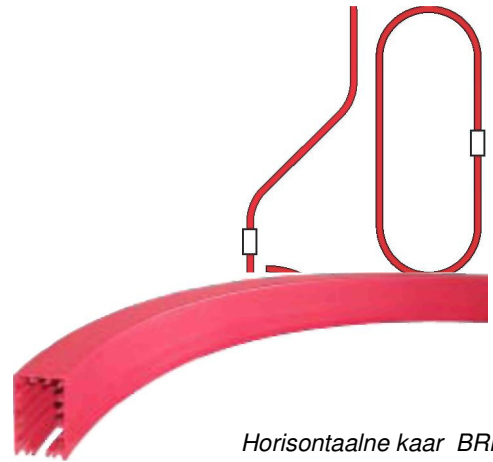
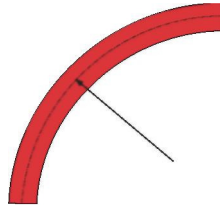
Kaarjad karbikud

Tüüp BRN7- (raadius)

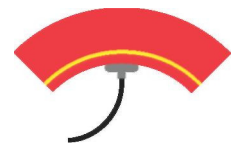
Horisontaalsed kaarega karbikud on saadaval alates R=600 mm ja vertikaalsed alates R=1800 mm (keskpunkti asetus, vt jooniselt). Keskpunkti asetus kaarel varieerub 600 - 1000 mm.

Vertikaalseid kaari on olemas 2 varianti:

nõgus: suurim raadius karbiku põhjal (= aval);
kumer: väikseim raadius karbiku põhjal. Vt jooniseid.



Horisontaalne kaar BRN7



vertikaalne kaar, nõgus vertikaalne kaar, kumer

Tüüp BRNHS7- .. (raadius)

Kaared kaablikarbiku RNHS7 jaoks.

Vooluvõtjad kaarega karbikutele

Kaartega paigaldistel kasutada ainult 35A vooluvõtjaid. Kõrgema voolupinge jaoks on võimalik kasutada mitut vooluvõtjat paralleelselt. Kaarte jaoks painderaadiusega <800 mm kasutatakse vooluvõtjat S7-...-35 (vt fotot).

Vasklindid kaartega ühendustel

Kui horisontaalsete kaarte puhul kasutatakse vasklindi jaoks ka ülemist lindikanalit, võib need lindid tarnida juba eelpainutatult. See sõltub kaare raadiusest ja lintide paksusest. Sama käib ka süsteemi vertikaalsete kaarte ja vasklintide kohta. Vt tabelit. Kõigil muudel juhtudel saab vasklinte tõmmata kaartesse otse rullilt.



Vasklintide eelpainutus on vajalik järgmiste lintide ja raadiuste puhul:

vaskjuhtme tüüp	kaared raadiusega kuni
CU35 *)	1200 mm
CU50 *)	1500 mm
CU80	2000 mm
CU125	2500 mm
CU160	3000 mm

*) Vaskjuhtmeid Cu35 ja Cu50 ei saa eelpainutada. Vajadusel võib selle asemel kasutada kaartes Cu80.

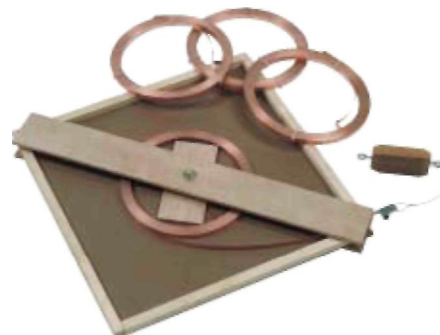
Paigaldusvahendid: optimaalne efektiivsus

AKAPP vooluvõtu karbikuid on lihtne paigaldada. Kõik komponente on võimalik omavahel kombineerida. Sellegipoolest võib mitmed operatsioonid paigaldusprotsessi käigus läbi viia veelgi efektiivsemalt, kui kasutada allpool kirjeldatud abivahendeid.

Oluline on kasutada neid tooteid allpool kirjeldatud moel iga vajaduse korral. Nii võite säästa aega. Lugege hoolikalt kasutusjuhendit enne nimetatud toodete kasutamist. Soovi korral saate tellida kogu süsteemi professionaalse paigalduse meie hooldustehnikutelt. Täpsem info ja pakkumised: Certex Eesti OÜ

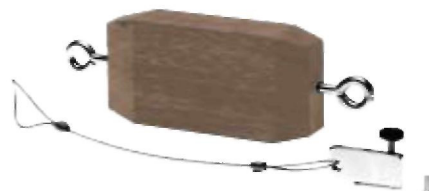
Vasklindi tõmbamiskassett

Vasklindi rullid asetatakse kassetile, mis võimaldab rulli sujuvalt lahti kerida. Rull on varustatud juhtmeavaga. Rulli lukustus takistab selle platvormile mahaveeremist.



Vasklindi tõmbamisplakk

Vasklindide karbikute kanalitesse tõmbamise sujuvamaks muutmiseks on olemas puidust tõmbamisplakk. Tõmbeaasa külge saab kinnitada nõõri. Kasutatakse koos tõmbamiskassetiga.



Tihendite pressimise vahend

Kasutatakse elastse kummitihendi AS7 paigaldamise lihtsustamiseks karbikute alumisele osale. Võimaldab kinnitada kummitihendi mõlemad kanalid karbikule üheainsa liigutusega.



Vaskjuhtme sirgendaja

Soovitame tungivalt kasutada seda vahendit vaskjuhtmete 125A ja 160A karbikutesse paigaldamise lihtsustamiseks. Sirgendaja elimineerib vasklindide paigaldamisel võimalikud harulised osad. (oluline liinide puhul, mis on pikemad kui 50 m).



AKAPP NR	KIRELDUS	pikkus >25m	AS7	HS	CU 125	CU 160
1003610	Tõmbeplokk juhtmete jaoks	x				
1003760	Pressimisvahend AS7 jaoks Tom Thumb	x	x			
1003800	Pressimisvahend AS7 jaoks RNHS5/7	x	x	x		
1003920	Sirgendaja vaskjuhtmele CU125	x			x	
1003950	Sirgendaja vaskjuhtmele CU160	x				x
1039510	Südamikuga pool AS7 jaoks	x	x			

AKAPP NR	KIRJELDUS	pikkus >25m	suurus, kaabli sisemus mm	max Cu läbimõõt mm
1039740	Vaskjuhtme kassett 40cm	x	245	350
1039820	Vaskjuhtme kassett 50cm	x	245	450
1039970	Vaskjuhtme kassett 60cm	x	245	550
1040060	Vaskjuhtme kassett , suure südamikuga 60cm	x	455	550
1040140	Vaskjuhtme kassett , suure südamikuga 70cm	x	455	650
1040220	Vaskjuhtme kassett , suure südamikuga 80cm	x	455	750
1040370	Vaskjuhtme kassett , suure südamikuga 90cm	x	455	850
1040450	Vaskjuhtme kassett , suure südamikuga 1 m	x	455	950

Tehnilised andmed ja tellimisjuhised

Üldised tehnilised andmed

Nominaalpinge: 660 V. Niiskes keskkonnas ja välistingimustesse paigaldatult 6- ja 7-pooluseliste Multiconductor süsteemide jaoks: 500 V. Rohkem tehnilisi andmeid leiate käesoleva kataloogi komponentide kirjeldustest.

Multiconductori soojendamine seestpoolt

Rasketes tingimustes võib Multiconductor'it kondensvee ja jää tekkimise vältimiseks soojendada kogu süsteemi pikkuses või vajadusel ka osaliselt.

Tüüp ESR20 (A), isoleeritud.

Kuni 6-pooluseliste paigaldiste jaoks. Maksimalne liini pikkus 77 m. Voolupinge: AC 230V Võimsus 20W/m +10 °C korral. Vajaliku võimsuse automaatne kontroll, vastavalt ümbritsevale temperatuurile.

Tüüp STW3/2 (B), isoleeritud.

7-pooluseliste paigaldiste puhul kasutatav vähemalt ühe, 35A vaskjuhtmega. Maksimalne pikkus 60 m. Voolupinge: AC 230V. Vooluvõimsuse automaatne reguleerimine, vastavalt ümbritsevale temperatuurile. Võimsus: 10W/m +10 °C korral.

Sisetingimustes kasutatava paigaldise tellimise näide

1 AKAPP Multiconductor, 3 faasi + maandus, tüüp RN7-4-35, ilma elastsete tihendiribadeta, liini pikkus 50 m, 4 poolust, nominaalvõimsus kuni 35A, käidutsükkel 80%, koos otsaühendus karbiga. Voolutoidet vajav masin: 1 sildkraana, maksimalne koguvõimsus 7,5 kW, 380V, kiirus 40 m/min, kaubalaos, kuiv, tolmuva, ümbritsev temperatuur: +10 °C kuni +35 °C. Toed: iga 2 m järel.

Paigaldise koostisosad:

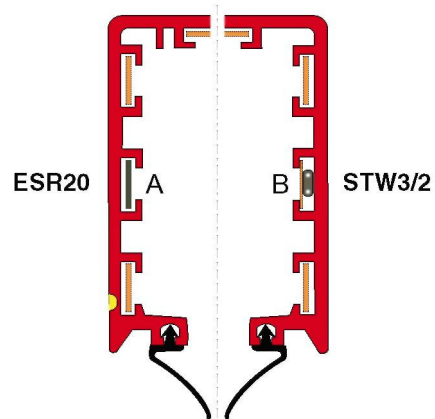
48 m	tüüp RN7	PVC karbik (12x4 m)
2 m	tüüp RN7	eelnimetatu (1 x 2 m)
200 m	tüüp CU35	vaskliini 35A (4 x 50 m)
24 tk	tüüp BN7-Z	liugkronstein, tsingitud
13 tk	tüüp VN7-Z	kinnitusklamber, tsingitud
1 tk	tüüp VMN7-Z	kinnitusklamber, tsingitud
1 rl	tüüp T50	isoleerteip (10 m)
1 tk	tüüp AK7-28	otsamuhv
1 tk	tüüp EN7	otsakork
1 tk	tüüp CL7-4-35	vooluvõtja
1 tk	tüüp BMV35	tõmbehoob
1 tk	tüüp OG35-7	ühenduskarp
ja soovitatavalt:		riputuskonsoolid
25 tk	tüüp UH330	

Süsteemi laiendused

Olemasoleva süsteemi pikendamiseks kasutatakse standardseid komponente. Täiendav info: Certex Eesti OÜ. Vajalik olemasoleva süsteemi ja planeeritava laienduse üksikasjalik kirjeldus.

Ehitus ja mõõtmised

Jätame endale õiguse korrigeerida komponentide ehitust/mõõtmiseid tootearenduse huvides.



Välitingimustes kasutatava paigaldise tellimise näide

1 AKAPP Multiconductor, 3 faasi + maandus, tüüp RN7-4-50, koos elastsete tihendiribadega, liini pikkus 85 m, 4 poolust, nominaalvõimsus kuni 50A, käidutsükkel 80%, koos toiteliiniga 24,5 m. Voolutoidet vajavad masinad: 2 kraanat, mõlemad 12 kW, 380V, kiirus 60 m/min, betoonitööstuses, vaheldub tolmune, niiske ja korrodeeriv keskkond, ümbritsev temperatuur alates -15 °C kuni +35 °C. Toed: iga 2 m järel.

Paigaldise koostisosad:

84 m	tüüp RN7	PVC karbik (21 x 4 m)
1 m	tüüp LRNK7	PVC karbik
170 m	tüüp AS7	elastsed tihendiribad (2 x 85 m)
340 m	tüüp CU50	vaskliini 50A (4x85 m)
43 tk	tüüp BN7-L	liugkronstein, tsing + kaetud
24 tk	tüüp VN7-L	kinnitusklamber, tsing + kaetud
2 tk	tüüp VMN7-L	kinnitusklamber, tsing + kaetud
1 rl	tüüp T50	isoleerteip (10 m)
1 tk	tüüp LK-28	harukarp
4 tk	tüüp VKK	klemmid
1 tk	tüüp EN7	otsaklemm
2 tk	tüüp CL7-4-35	vooluvõtjad
2 tk	tüüp BMV35	tõmbehoovad
2 tk	tüüp OG35-7	ühenduskarbid
ja soovitatavalt:		
45 tk	tüüp UH330	riputuskonsoolid

Paigaldamise näited: süsteemi konfiguratsioon

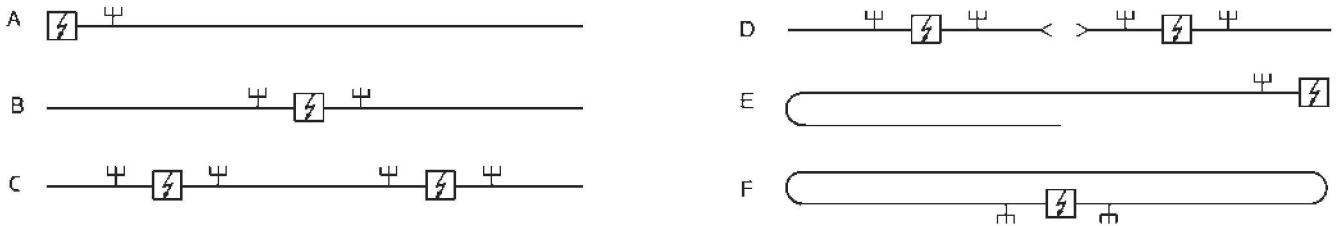
Süsteemis kasutatud konstruktsiooni meetod põhineb "kontrollitud paisumisel". See tagab soojuspaisumisega seotud probleemide lahendamise, mis tekivad kolme erineva elemendi kokkupuutumisel: sünteetilised materjalid, vask ja konsool. PVC karbiku soojuspaisumine ja kokkutõmbumine hõlmab 0,07 mm/°C/m. See on 5 korda suurem kui karbikutesse paigaldatavate vasklintide või riputusraami soojuspaisumine.

AKAPP Multiconductor ehitus võimaldab nende kolme elemendi vaba liikumist, lahendades nii probleemid, mis teiste süsteemide puhul sageli esinevad.

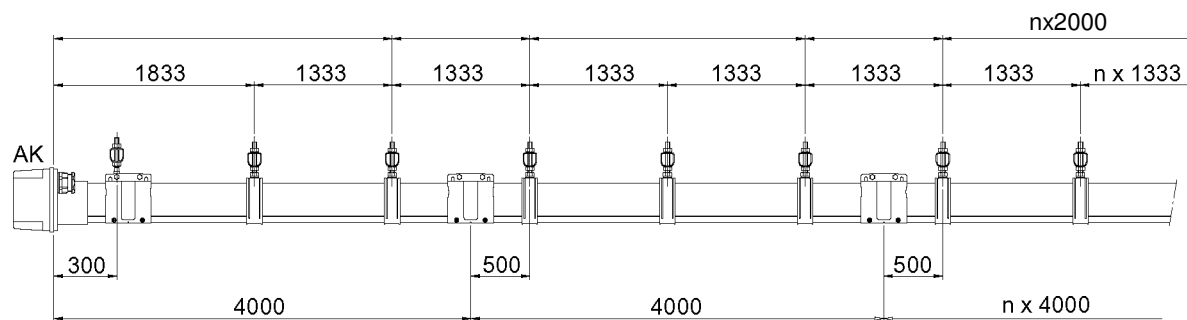
Kõige tavapärasemad paigaldised ühe toitepunktiga liini lõpus või kusagil selle keskel (vt allolevat joonist, näited A või B) paigaldatakse vaba paisumise põhimõtet arvestades. Paisumisliikumine algab fikseeritud punktist. VN7 tüüpi fikseeritud ühenduste maksimaalsed rakendatavad pikkused on ära toodud nimekirjas lk 3.

Paigaldiste osas, mille puhul on vajalik pikem süsteem kui nimekirjas antud või mis on sarnased joonisel toodud rakendustega C kuni F, võtke palun ühendust Certex Eesti OÜ-ga.

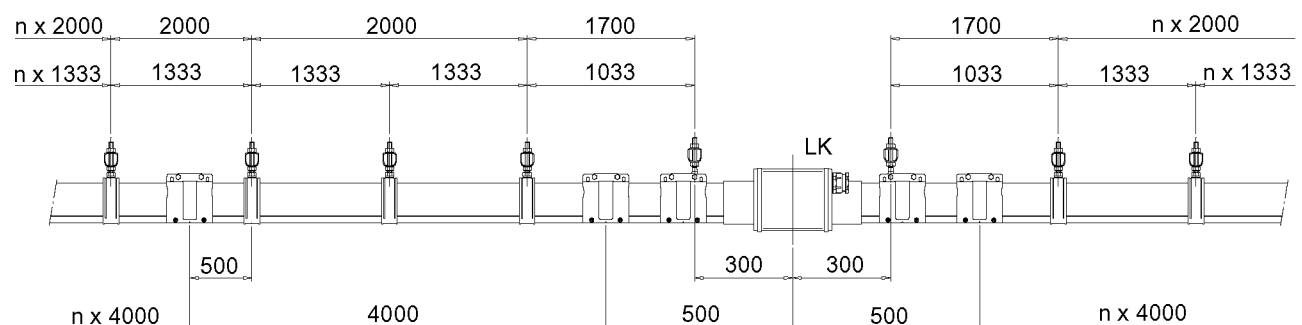
Vooluvõtu karbikute süsteemi konstruktsioon



Vooluvõtu karbikute süsteemi konfiguratsioon, toide liini lõpus

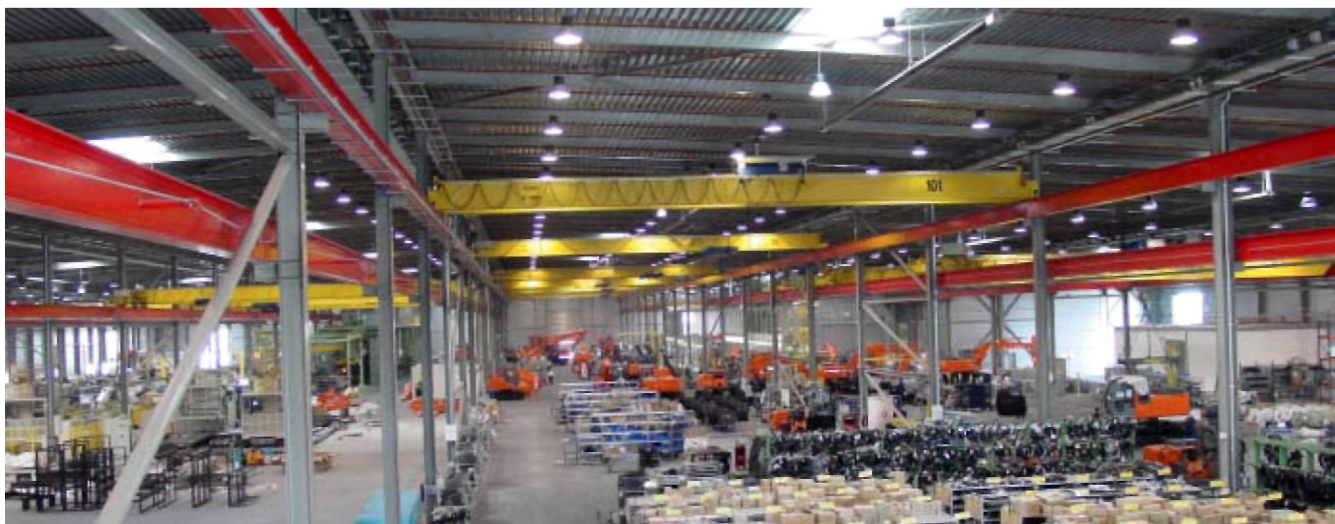


Vooluvõtu karbikute süsteemi konfiguratsioon, toide liini keskel



AKAPP vooluvõtu karbikute süsteem tagab optimaalse töökindluse selle ainulaadse ülesehituse abil. Me pakume Teile oma pikaajast kogemust tööstuses, mis katab pea kõiki ümbritseva keskkonna tingimusi. Aitame Teid meeleldi Teie süsteemi valikul. Palun pöörduge meie müügimeeskonna poole.

Kogu informatsioon selles brošüüris on muutmise õiguse klausliga. Kõik mõõdud on antud millimeetrites.



AAKAPP-STEMMANN on turuliider elektrisiiutoite s3steemide vallas. Pakume parimat v3imalikku lahendust pea 3ksk3ik milliste paigaldustingimuste jaoks.



Meie kaabli- ja voolikutrumlid t3estavad p3evast-p3eva oma sobivust erinevateks rakendusteks: vedruj3ul t33tavad kaablitrumlid voolutoiteks ja voolu juhtimiseks v3i vedruj3ul t33tavad voolikutrumlid vee, 3li, m33rdeaine ja 3huga varustamiseks. Pakume ka vajadustele vastavat 3lipaindlikku kaablit.



Metall- kui ka plastik-veokettidest koosnev energiaketi s3steem sobib erinevateks rakendusteks automaatsetest treipinkidest kuni veepealsete platvormideni.

Meie toodete kohta on v3imalik t3psemat teavet saada meie bro3333ridest. Saadame soovi korral Teile oma kataloogi.

CERTEX
T33ste- ja koormakinnitusvahendid

Certex Eesti O3, Peterburi tee 47,
11415 Tallinn Eesti. Tel: 606 2565, Fax: 6062499. info@certex.ee