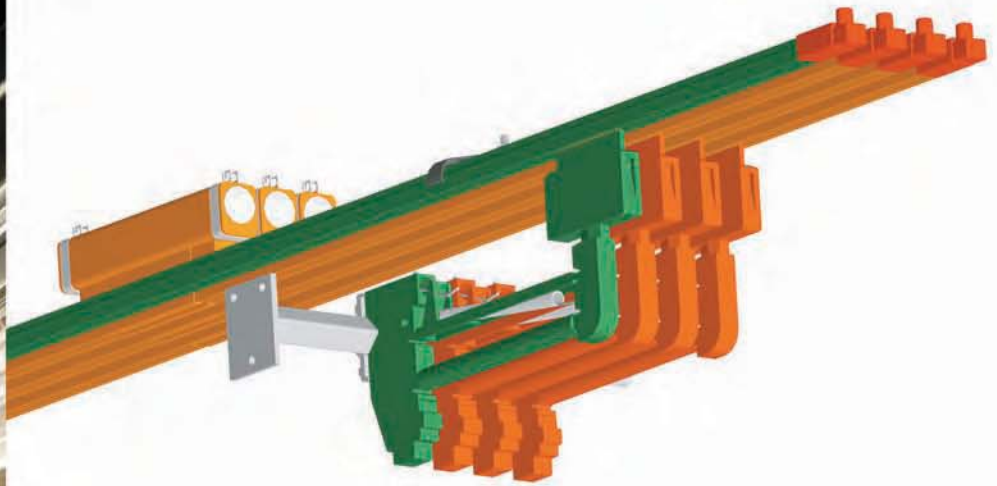


SAFELEC

SZIGETELT PÁLYAMENTI
ÁRAMHOZZÁVEZETŐ SÍNRENDSZER
60 -tól 1000 Amp-ig



- Védettség IP2, ujjal nem érinthető
- 60-tól 1000 Amp-ig vezetősínek Standard vagy Medium Heat-Közepesen Hőálló burkolattal
- Por- és vízvető kialakítású szigetelőburkolat
- Vízszintes vezetősínek csúszóérintkezés alulról
- Sínelemek hossza: 4.5 méter
- 150 méteres pályahosszig dilatációs szakasz nélkül
- Csökkentett és egyszerű karbantartás

CONDUCTIX
INSUL 8

© DELACHAUX GROUP



Forgalmazó: www.BestOfkft.hu

TARTALOM

OLDAL SZ.:

3	SAFELEC Szigetelt pályamenti áramhozzávetető sínrendszerek
3	Jellemző alkalmazások
4	Áramvezetősín kiválasztása
4	Műszaki adatok
5	SAFELEC 2:
5	Műszaki adatok
6	Horganyzott acél áramvezetősínek; Dilatációs szakaszok
6	Réz áramvezetősínek; Dilatációs szakaszok
7	Alumínium / Rozsdamentes acél áramvezetősínek; Dilatációs szakaszok
8	Toldóelemek
9	Toldásnál kontakt paszta
9	Betápelemek: végponti betápelem; toldó-betápelem
9	Függesztőelemek: Standard beépítés; odalsó beépítés
10	Függesztőelemek: függesztőelem szigetelővel
11	Rögzítő függesztőelem
11	Végzáróelem
12	Bevezető elemek
12	Szigetelő szakaszok: Horganyzott acél sín; Réz sín; Alumínium/Rozsdamentes acél sín
13	Áramszedők
14	Áramszedő betétek + betéttartók
14	Áramszedő vonszolókar
15	Tartókonzolok: egy oldalas konzol, két oldalú konzol;
15	hajlított falikonzol; rögzítőkarom
	Rendszer méretrajza
16	Alkatrészek méretrajzai
17	Alkatrészek méretrajzai (folytatás)
18	Alkatrészek méretrajzai (folytatás)
19	
20	SAFELEC 3:
20	Műszaki adatok
21	Réz áramvezetősínek; Dilatációs szakaszok
22	Alumínium/Rozsdamentes acél áramvezetősínek; Dilatációs szakaszok
23	Toldóelemek
23	Toldásnál kontakt paszta
23	Betápelemek: Toldó-betápelem
24	Betápelem szakaszok: Réz sín; Alumínium/Rozsdamentes acél sín
25	Függesztőelemek: Standard beépítés; szigetelőkkel
25	Rögzítő függesztőelem
26	Végzáróelem
26	Szigetelő szakaszok: Réz sín; Alumínium/Rozsdamentes acél sín
27	Áramszedők
27	Áramszedő betétek + betéttartók
28	Áramszedő vonszolókar
28	Tartókonzolok: egy oldalas konzol, két oldalú konzol;
	hajlított falikonzol; rögzítőkarom
29	Rendszer méretrajza
30	Alkatrészek méretrajzai
31	V SÍN:
31	Műszaki adatok
32	Réz áramvezetősínek; Dilatációs szakaszok; Szigetelő szakaszok
33	Alumínium/Rozsdamentes acél áramvezető sínek; Dilatációs szakaszok; Szigetelő szakaszok
34	Toldóelemek
34	Betápelemek: toldó-betápelem
34	Függesztőelemek: függesztőelem szigetelővel
34	Rögzítő függesztőelem
34	Végzáróelem
35	Áramszedők
35	Áramszedő betétek + betéttartók
36	Alkatrészek méretrajzai

SAFELEC Szigetelt pályamenti áramhozzávevető sínrendszer

CONDUCTIX/DELACHAUX mozgó gépek villamos betápláló rendszereit szállítja, melyek közül a **SAFELEC termékcsalád** könnyen telepíthető és karbantartható, megbízhatósága magas szintű, az ipar biztonsági előírásainak megfelel.

A szigetelt áramhozzávevető sínrendszerek előnyei:

- Több mozgógépet képes egy azon pályáról betáplálni
- Nagy áramerősségeknél is alkalmazható
- A betáplálási pontok bárhová a pályán elhelyezhetők
 - Kompakt, kis befoglaló méretek
- Hosszú pályák kialakítása lehetséges
- Megfelel mind beltéri, mind kültéri alkalmazásoknál

SAFELEC jellemzői:

- Könnyű telepítés, csekély és egyszerű karbantartás
 - IP2 védetség, ujjal nem érinthető
 - Víz- és porvető alakú szigetelőburkolat
- Standard PVC szigetelőburkolat normál hőmérsékletre
- Medium Heat-közepesen hőálló burkolat magasabb hőmérsékletre
- 150m-nél rövidebb pályáknál nincs szükség dilatációs szakaszra
- Max. haladási sebesség: 200 méter/perc

Alkalmazási területek:

Üzemi daruknál, vaskohászatban és acéliparban, vasútnál, vídamparkokban, szabadidő iparban, bányákban stb.

SAFELEC az alábbi nemzetközi szabványoknak felel meg:

NFC 20-010, NFC 63-010, NFC 32-070, VDE 0470, BSEN 60529, DIN 53438

Jellemző alkalmazások



Konvejer pálya



Hullámvasút



Sok pólusú betáp rendszer



Vízkezelő-telep



Híddaru pálya

Áravezetősín kiválasztása

ΔU feszültségesés számítás:

3-Fázisú AC $\Delta U = \sqrt{3} \times I \times D \times Z$

Egy fázisú AC $\Delta U = 2 \times I \times D \times Z$

Egyenáram DC $\Delta U = 2 \times I \times D \times R$

$$\Delta U\% = (\Delta U \times 100) / U_n$$

ahol :

ΔU : feszültségesés Volt

$\Delta U\%$: feszültségesés %-ban a névleges feszültségre

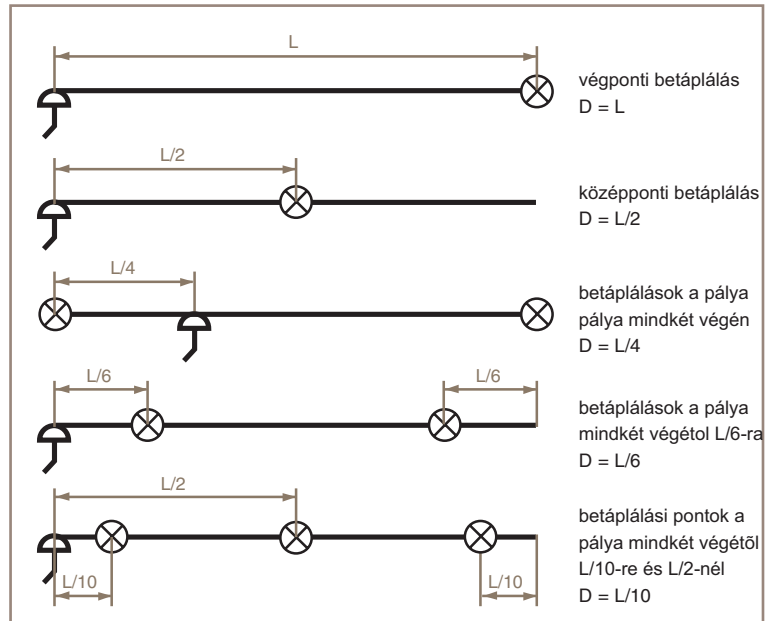
U_n : névleges betápláló feszültség Volt

I: max. áram Ampere

D: ld. diagram szemben

R: fajlagos ellenállás Ohm / méter

Z: fajlagos impedancia Ohm / méter



Műszaki adatok

“K” TÉNYEZŐ

		“K” TÉNYEZŐ				
		bi (ED)	100%	80%	60%	40%
Standard burkolat	T _{környezeti}					
		25°C	1.000	1.118	1.291	1.581
	35°C	0.905	1.011	1.168	1.430	2.023
	45°C	0.798	0.892	1.030	1.261	1.784
	55°C	0.674	0.754	0.870	1.066	1.508
Medium Heat hőálló burkolat	65°C	0.775	0.866	1.000	1.225	1.732
	75°C	0.707	0.791	0.913	1.118	1.581
	85°C	0.632	0.707	0.816	1.000	1.414

Az áravezető sín kiválasztása (max. megengedett folytonos áram) függ a daruk bekapcsolási idejétől és a max. környezeti hőmérséklettől T_{környezeti} és az alábbi képlet segítségével határozható meg:

$$I_{\text{megengedett}} = \text{névleges áram} \times K$$

SAFELEC 2 *Műszaki adatok*

SZIGETELŐ BURKOLAT	STANDARD	MEDIUM HEAT-HŐÁLLÓ
Anyag	PVC	BAYBLEND
Dielektromos szilárdság	180 KV/cm	240 KV/cm
Felületi ellenállás	10 ¹¹ Ohm	>10 ¹⁴ Ohm
Fajlagos ellenállás	>10 ¹⁵ Ohm/cm	>10 ¹⁶ Ohm/cm
Vicat lágyulási hőmérséklet (soha ne tegye ki a PVC burkolatot 80°C-nál magasabb hőmérsékletnek)	84°C	120°C
Láng teszt	önkioltó	önkioltó
Oxigén index	54%	24%
Fajlagos sűrűség	1.5 g/cm ³	1.15 g/cm ³

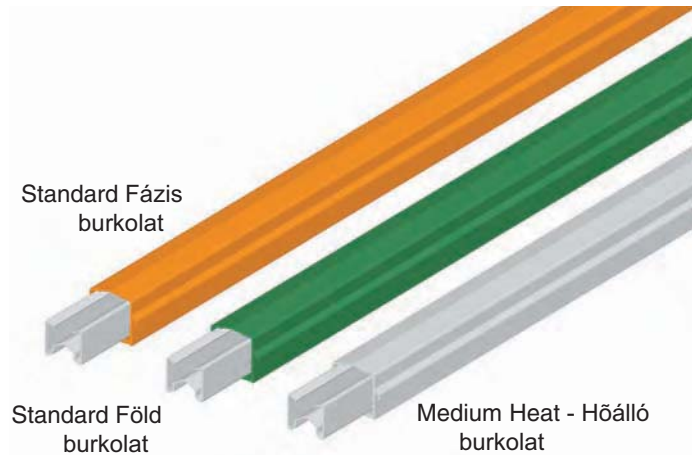
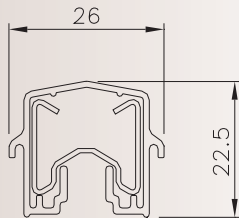
ÁRAMVEZETŐ SÍN	HORGANYZOTT ACÉL			RÉZ			ALUMÍNIUM / ROZSDAMENTES ACÉL		
Névleges áram	60A	100A	125A	160A	250A	400A	200A	315A	400A
Keresztmetszet	50mm ²	63mm ²	93mm ²	50mm ²	63mm ²	93mm ²	104mm ²	120mm ²	156mm ²
Maximális rendszer feszültség (AC) (más érték esetén kérdezze a gyártót)	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V
(DC) (más érték esetén kérdezze a gyártót)	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V
Ellenállás R (DC) 20°C-on (Ohm/m)	0.003584	0.002867	0.001933	0.000342	0.000274	0.000184	0.000301	0.000261	0.000199
Impedancia Z (AC) 20°C-on (Ohm/m)	0.003604	0.002891	0.001968	0.000364	0.000300	0.000221	0.000325	0.000288	0.000234
Max. megengedett környezeti hőmérséklet bi=100% üzemi tényezőnél	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C
Sínelem hossza	4.5m	4.5m	4.5m	4.5m	4.5m	4.5m	4.5m	4.5m	4.5m
Függesztőelemek távolsága Standard	1500mm	1500mm	1500mm	1500mm	1500mm	1500mm	1500mm	1500mm	1500mm
Oldalsó telepítés	1125mm	1125mm	1125mm	1125mm	1125mm	1125mm	1125mm	1125mm	1125mm
Minimum sítávolság Standard	43mm	43mm	43mm	43mm	43mm	43mm	43mm	43mm	43mm
Oldalsó telepítés	60mm	60mm	60mm	60mm	60mm	60mm	60mm	60mm	60mm
Dilatációs szakaszok: nem szükségesek ha a pálya rövidebb, mint	150m	150m	150m	150m	150m	150m	150m	150m	150m
Minimális hajlítási sugár:(csak vízszintesen)	1.5m	1.5m	1.5m	1.5m	1.5m	1.5m	1.5m	1.5m	1.5m

A vezetősín megfelelő kiválasztása, akkor lehetséges, ha ismertek az alábbi adatok:

- áram fajtája: egyfázisú vagy háromfázisú AC váltó; DC egyenáram
- max. áramerősség és bekapcsolási idő, üzemi tényező
- a táplált gép számára megengedhető legnagyobb feszültségesérték
- Környezeti hőmérséklet
- Környezet (poros, tengerparti, nedves, savas, maróhatású, korrozív)

HORGANYZOTT ACÉL SÍNEK

NÉVLEGES ÁRAM	60A	100A	125A
Standard Fázis burkolat (narancs)	310001	310101	310201
Standard Föld burkolat (zöld)	310002	310102	310202
Medium Heat-hőálló burkolat (szürke)	310003 310056	310103 310156	310203 310256
Súly (Kg)	2.34	2.76	3.76



DILATÁCIÓS SZAKASZ

NÉVLEGES ÁRAM	60A	100A	125A
Standard Fázis burkolat (narancs)	310007	310107	310207
Standard Föld burkolat (zöld)	310008	310108	310208
Medium Heat-hőálló burkolat (szürke)	310009 310058	310109 310158	310209 310258
Súly (Kg)	3.06	3.32	4.20

Dilatációs szakaszok szükségesek minden 150m-nél hosszabb pályánál

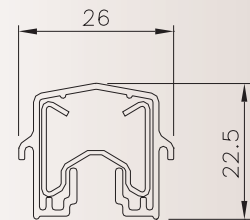
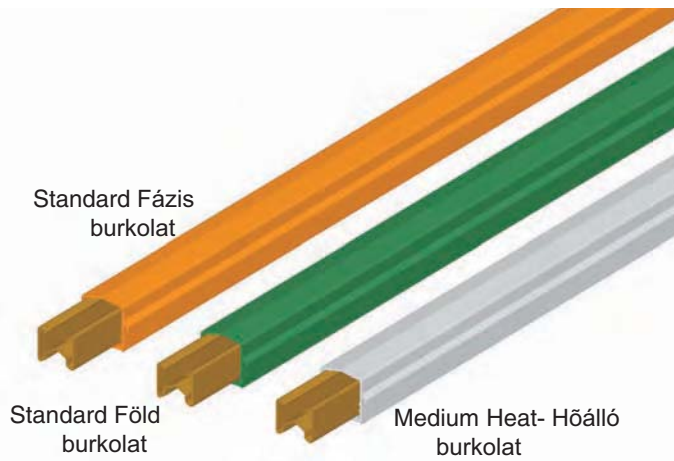
A dilatációs szakasz maximum hézag mértéke 50mm.

A dilatációs szakasz 4.5m hosszú és egy darab szigetelt sínelem helyére kerül beépítésre.



RÉZ SÍNEK

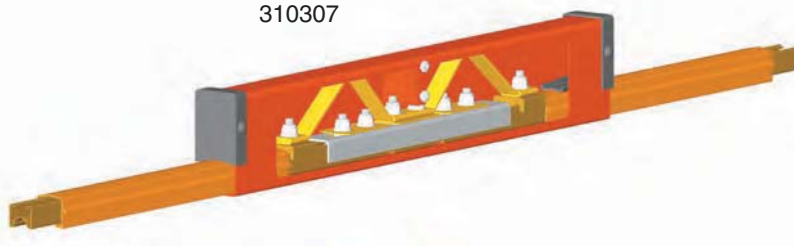
NÉVLEGES ÁRAM	160A	250A	400A
Standard Fázis burkolat (narancs)	310301	310401	310501
Standard Föld burkolat (zöld)	310302	310402	310502
Medium Heat cover Fázis (szürke)	310303	310403	310503
Föld	310356	310456	310556
Súly (Kg)	2.76	3.04	4.40



DILATÁCIÓS SZAKASZ

NÉVLEGES ÁRAM	160A	250A	400A
Standard Fázis burkolat (narancs)	310307	310407	310507
Standard Föld burkolat (zöld)	310308	310408	310508
Medium Heat-hőálló Fázis (szürke)burkolat	310309	310409	310509
Föld	310358	310458	310558
Súly (Kg)	3.28	3.86	4.74

Dilatációs szakasz
310307



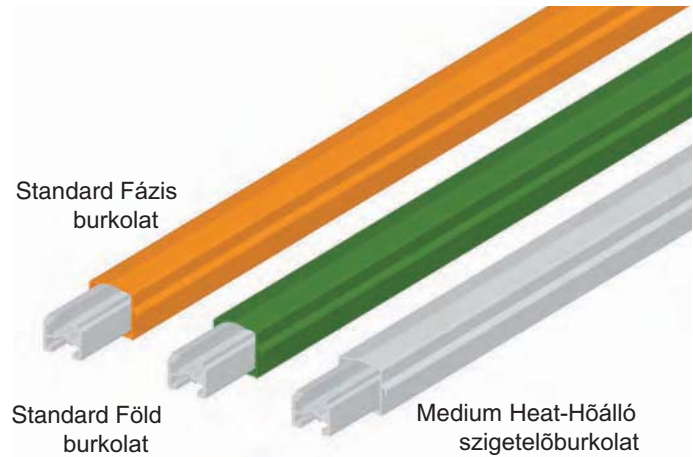
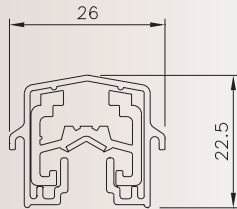
Dilatációs szakaszok szükségesek minden 150m-nél hosszabb pályánál

A dilatációs szakasz maximum hézag mértéke 50mm.

A dilatációs szakasz 4.5m hosszú és egy darab szigetelt sinelem helyére kerül beépítésre.

ALUMÍNIUM / ROZSDAMENTES ACÉL SÍNEK

NÉVLEGES ÁRAM	200A	315A	400A
Standard Fázis burkolat (narancs)	310601	310701	399101
Standard Föld burkolat (zöld)	310602	310702	399102
Medium Heat hőálló Fázis (szürke)burkolat Föld	310603 310656	310703 310756	399103 399156
Súly (Kg)	2.12	2.18	2.50



DILATÁCIÓS SZAKASZ

NÉVLEGES ÁRAM	200A	315A	400A
Standard Fázis burkolat (narancs)	310607	310707	399107
Standard Föld burkolat (zöld)	310608	310708	399108
Medium Heat hőálló Fázis (szürke)burkolat Föld	310609 310658	310709 310758	399109 399158
Súly (Kg)	3.23	3.43	3.80

Dilatációs szakaszok szükségesek minden 150m-nél hosszabb pályánál

A dilatációs szakasz maximum hézag mértéke 50mm.

A dilatációs szakasz 4.5m hosszú és egy darab szigetelt sinelem helyére kerül beépítésre.

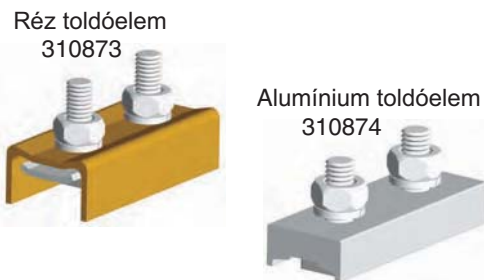
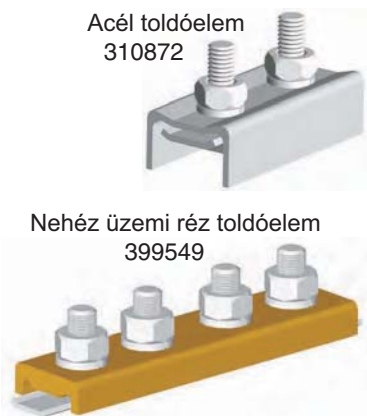
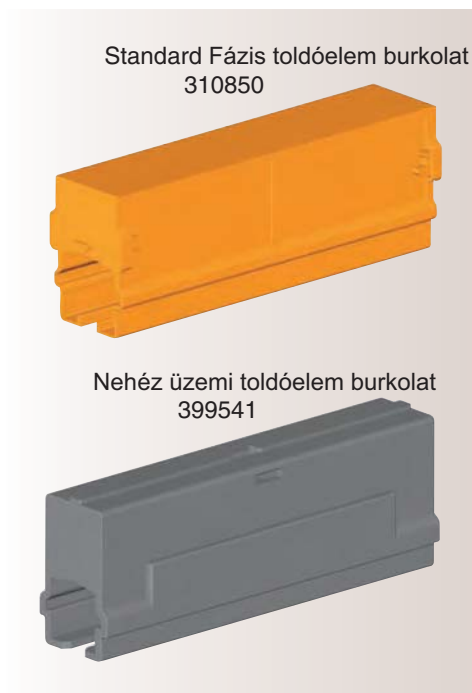
Dilatációs szakasz
310607



TOLDÓK

TOLDÓ		Súly (Kg)
Acél	310872	0.049
Réz	310873	0.044
Alumínium	310874	0.032
Nehéz üzemi Réz	399549	0.2

TOLDÓ BURKOLAT	
Standard Fázis burkolat (narancs)	310850
Standard Föld burkolat (zöld)	310851
Nehéz üzemi burkolat	399541
Medium Heat-hőálló burkolat fekete/zöld	310855 310856
Súly (Kg)	0.027



KONTAKT-PASZTA	Súly (Kg)
310932	0.225

KONTAKT-PASZTA

Kontakt-pasztával el kell látni az érintkező felületeket a toldóelem és a sín között az alumínium és réz sínrendszerek toldásainál. Egy tubus körülbelül 300 db csatlakoztatási pontra elegendő.

BETÁPELEMEK: VÉGPONTI BETÁPELEM



100A-ig	Súly (Kg)
310911	0.037

Ez a betápelem a végzáróelem helyére kerül beszerelésre.

Bekötőkábel max. keresztmetszete: 16mm²

BETÁPELEMEK: TOLDÓ-BETÁPELEM

NÉVLEGES ÁRAM	60A-ig	250A-ig	400A-ig
Standard burkolat (narancs)	310034	310910	310912
Medium Heat-hőálló (vörös)burkolat	310066	310913	310915
Súly (Kg)	0.028	0.25	0.30

Betápelem egy vagy két darab hajlékony bekötőkábelhez.

310910 egyes bekötőkábel csatlakoztatással.

310912 kettős bekötőkábel csatlakoztatással.

A betápelemet általában a toldóelem helyére kerül telepítéskor.

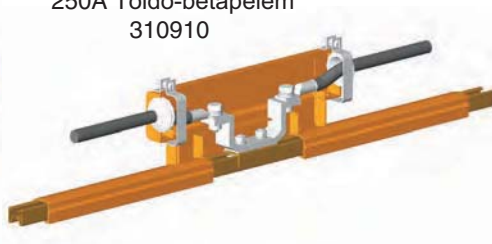
Bekötőkábelek max. keresztmetszetei:

60A	-	10 mm ²
250A	-	95 mm ²
400A	-	150 mm ²

60A Toldó-betápelem 310034



250A Toldó-betápelem 310910



FÜGGESZTŐELEMOK: STANDARD BEÉPÍTÉSHEZ

	STANDARD (FEKETE)	POLIKARBONÁT (VÖRÖS)	SÚLY (Kg)
Egy pólusú	310824	310829	0.03
Két pólusú	310882	310899	0.04
Három pólusú	310861	310871	0.05
Négy pólusú	310821	310857	0.057

Standard acetyl. függesztőelemek
Függesztési pontok max. távolsága 1.5m



FÜGGESZTŐELEMOK: OLDALSÓ BEÉPÍTÉS

	STANDARD (FEKETE)	POLIKARBONÁT (VÖRÖS)	SÚLY (Kg)
Egy pólusú	399431	399434	0.05
Két pólusú	399432	399435	0.06
Három pólusú	399433	399436	0.07
Négy pólusú	399381	399382	0.12
Négy pólusú (távtartók nélkül)	310835	310859	0.08

Az oldalsó beépítésre való függesztőelemek
20mm-es távtartóval együtt kerülnek leszállításra, hogy
legyen hely a burkolatoknak.

Függesztési pontok max. távolsága 1.125m.



FÜGGESZTŐELEMOK: SZIGETELŐVEL

			SÚLY (Kg)
Egypólusú	(Fekete)	310918	0.10
Egypólusú	(Vörös)	310834	0.10
Egypólusú	Rozsdamentes acél	310827	0.106
Egypólusú	Két részes	399544	0.08
Két pólusú	Két részes	399627	0.174



Különösen poros vagy nedves környezetre ajánlott a függesztőelemeket szigetelővel alkalmazni.

RÖGZÍTÉSEK

		SÚLY (Kg)
Standard	310832	0.06
Szigetelővel	310969	0.12
Oldalsó beépítésre	399383	0.10
Felső csavar nélküli (rögzítési pontonként két darab)	310831	0.05

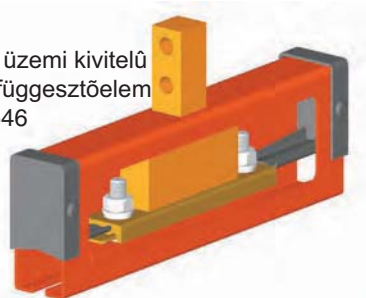


Általában a pályamenti áramhozzávezető rendszer közepén található a rögzítési pont.

További rögzítési pontok szükségesek dilatációs szakaszokkal szerelt pályáknál.

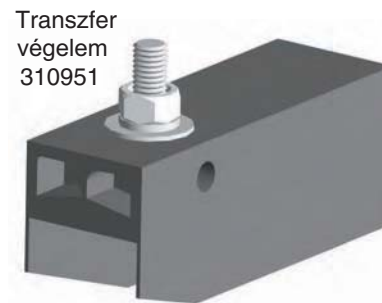
		SÚLY (Kg)
Nehéz üzemi rögzítőelem	399546	0.48

Nehéz üzemi kivitelű
rögzítő függesztőelem
399546



VÉGZÁRÓELEMEK

		SÚLY (Kg)
Acél / réz sín	310892	0.04
Alumínium sín	310893	0.02
Transzfer végelem	310951	0.10



Transzfer végelemek megfelelnek légréseknel
max. 10mm.

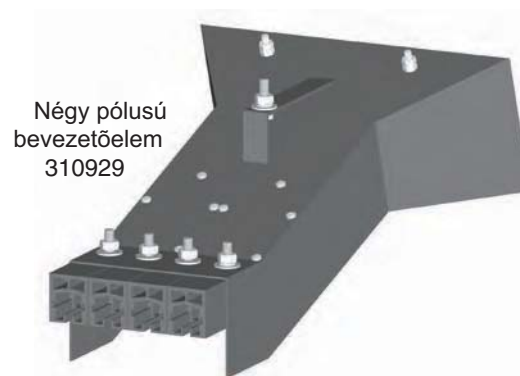
Függőleges tűrés ± 5 mm

Vízszintes tűrés ± 2 mm

BEVEZETŐELEMEK

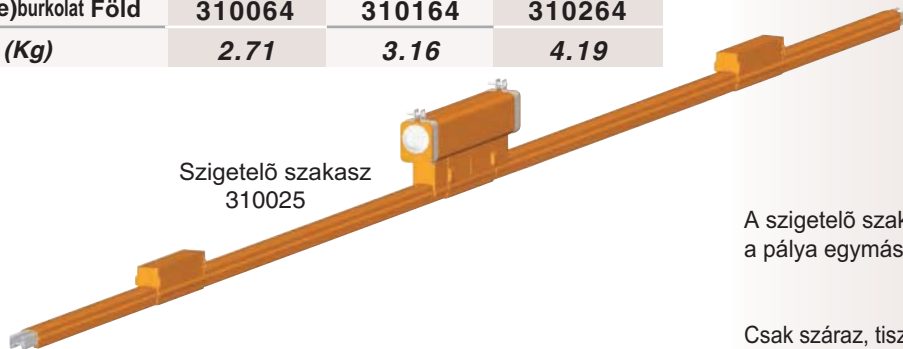
		SÚLY (Kg)
Egy pólusú	310920	1.27
Két pólusú	399532	1.72
Három pólusú	399502	2.16
Négy pólusú	310929	2.54

Speciális áramszedőkre van igény olyan
rendszerek esetén, melyek bevezetőelemekkel
vannak felszerelve.



SZIGETELŐ SZAKASZOK
HORGANYZOTT ACÉL SÍN

NÉVLEGES ÁRAM	60A	100A	125A
Standard Fázis burkolat (narancs)	310025	310125	310225
Standard Föld burkolat (zöld)	310026	310126	310226
Medium Heat -hőálló Fázis (szürke)burkolat Föld	310027 310064	310127 310164	310227 310264
Súly (Kg)	2.71	3.16	4.19


 Szigetelő szakasz
310025

A szigetelő szakaszok villamosan leválasztják a pálya egymás mellett lévő sínszakaszait.

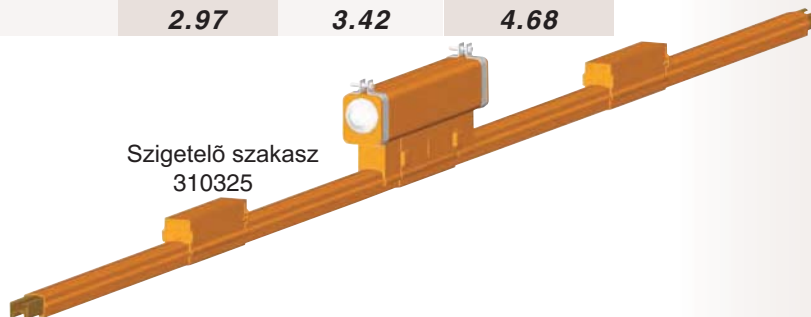
Csak száraz, tiszta környezeti feltételek mellett.

A szigetelő szakasz 4.5m hosszú és egy normál sínelem helyére kerül beszerelésre.

A föld vezetőt NEM AJÁNLOTT szigetelő szakasszal ellátni.

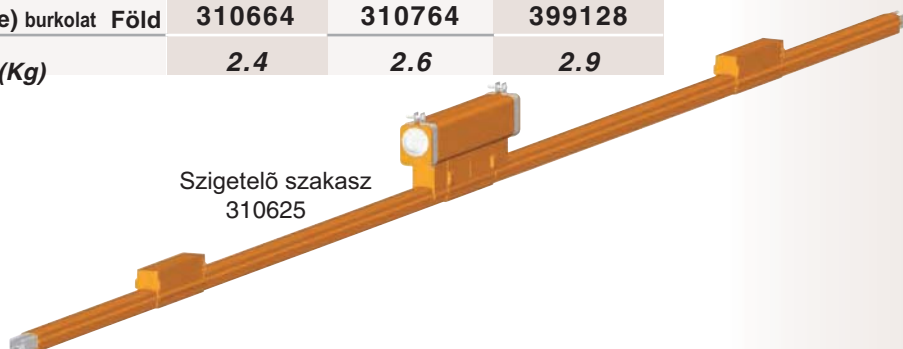
RÉZ SÍN

NÉVLEGES ÁRAM	160A	250A	400A
Standard Fázis burkolat (narancs)	310325	310425	310525
Standard Föld burkolat (zöld)	310326	310426	310526
Medium Heat-hőálló Fázis (szürke)burkolat Föld	310327 310364	310427 310464	310527 310564
Súly (Kg)	2.97	3.42	4.68


 Szigetelő szakasz
310325

ALUMÍNIUM / ROZSDAMENTES ACÉL

NÉVLEGES ÁRAM	200A	315A	400A
Standard Fázis burkolat (narancs)	310625	310725	399125
Standard Föld burkolat (zöld)	310626	310726	399126
Medium Heat-hőálló Fázis (szürke) burkolat Föld	310627 310664	310727 310764	399127 399128
Súly (Kg)	2.4	2.6	2.9


 Szigetelő szakasz
310625

ÁRAMSZEDŐK

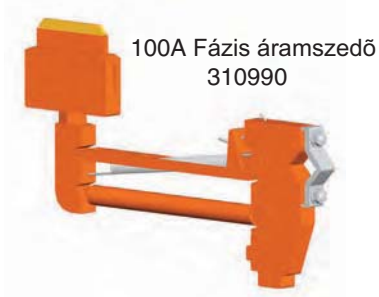
NÉVLEGES ÁRAM	50A	100A	250A
Fázis	399360	310990	34956
Föld - terelő nélkül	399380	399355	
Föld - jobbos	399373	399340	
Föld - balos	399372	399352	
Súly (Kg)	0.38	0.8	2.00



50A-es és 100A-es áramszedőket kábel nélkül szállítják.

Ónozott kábelrögzítő kapocs benne foglalt.

A 250A-es áramszedők 2 x 1méter 35mm²-es kábellel szállítják.



ÁRAMSZEDŐBETÉT + TARTÓ

NÉVLEGES ÁRAM	50A + 100A Fázis - vörös	50A + 100A Föld - zöld	250A
Cikksz.	310993	399357	3528
Súly(Kg)	0.06	0.06	0.28

50 / 100A áramszedőbetét
és betéttartó
310993



250A áramszedőbetét
és betéttartó
35289



A réz-grafit csúszóbetét villamos folytonosságot, sima érintkezést biztosít az áramvezetősínen és jó kopásállóságot.

ÁRAMSZEDŐ VONSZOLÓKAR

	13mm NÉGYZETVAS	Súly(Kg)	25mm NÉGYZETVAS	Súly (Kg)
Egyes	310994	0.36	310991	0.88
Kettős	310898	0.74	310992	1.84

Egyes áramszedő-vonszolókar
310994



Kettős áramszedő-vonszolókar
310898



Egyes áramszedő-vonszolókar
310991



Kettős áramszedő-vonszolókar
310992



13mm square, 200mm long for use with 50A collector.

25mm square, 400mm long for use with 100A and 250A collectors.

TARTÓKONZOLOK: EGY OLDALAS

	SÚLY (Kg)
310980	0.66
310982	0.86

310980



310982

310980 - to suit beam flange 80-155mm.

310982 - to suit beam flange 155-305mm.

TARTÓKONZOLOK: KÉT OLDALAS

	SÚLY (Kg)
310981	0.66
310983	1.00

310981



310983

310981 - to suit beam flange 80-185mm.

310983 - to suit beam flange 185-305mm.

TARTÓKONZOLOK: HAJLÍTOTT FALI KONZOL

	SÚLY (Kg)
310984	0.62

310984



KONZOL:RÖGZÍTŐ KAROM

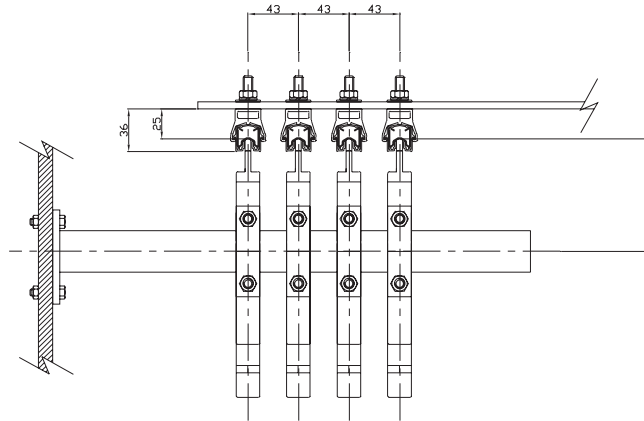
	SÚLY (Kg)
310985	0.08

310985



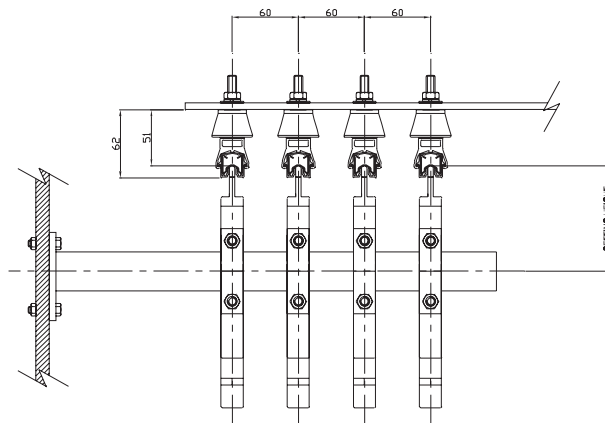
RENDSZER MÉRETEI:

STANDARD FÜGGESZTŐELEM

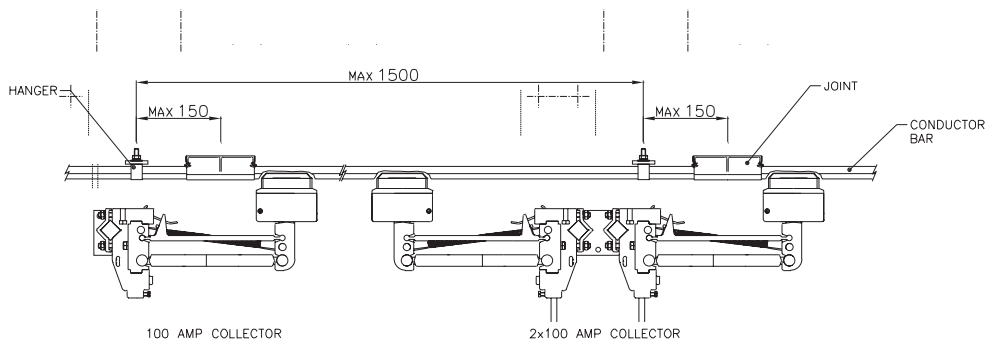


SETTING HEIGHT - SEE RELEVANT COLLECTOR DRAWING FOR DIMENSION

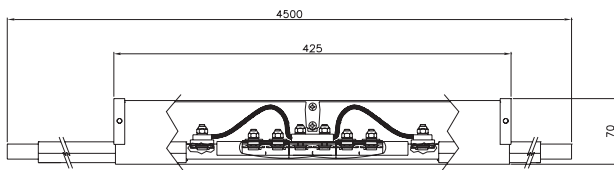
FÜGGESZTŐELEM SZIGETELŐKEL



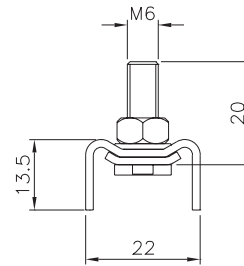
SETTING HEIGHT - SEE RELEVANT COLLECTOR DRAWING FOR DIMENSION



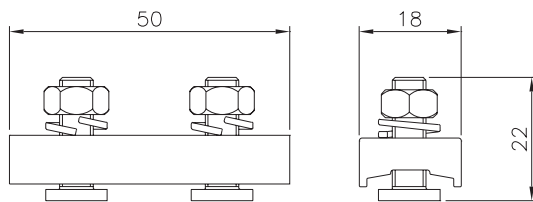
ALKATRÉSZEK MÉRETRAJZAI



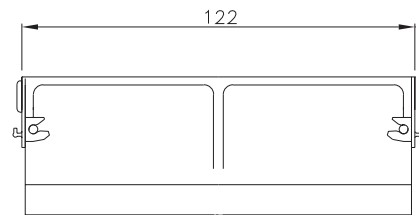
60A STANDARD FÁZIS BURKOLAT - Dilatációs szakasz (310007)



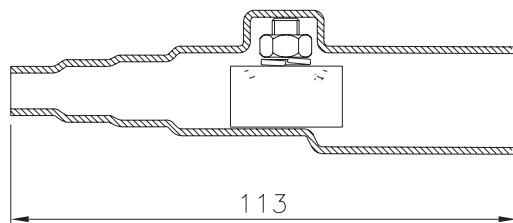
ACÉL TOLDÓELEM (310872)



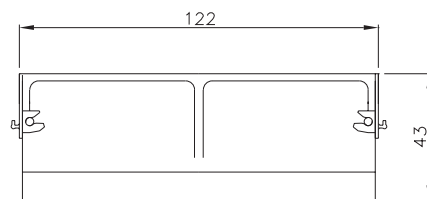
ALUMÍNÍUM TOLDÓELEM (310874)



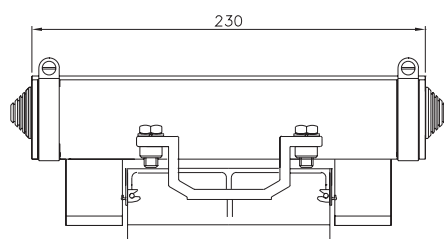
STANDARD FÁZIS BURKOLAT (310850)



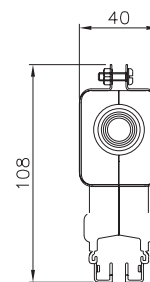
VÉGPONTI BETÁPELEM (310911)



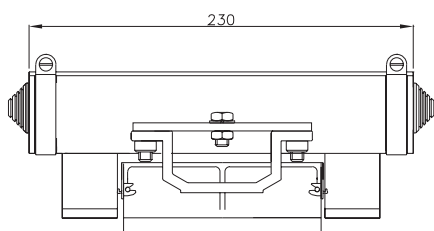
60A TOLDÓ-BETÁPELEM BURKOLAT (310034)



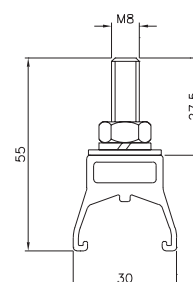
250A TOLDÓ-BETÁPELEM (310910)



250A TOLDÓ-BETÁPELEM (310910)

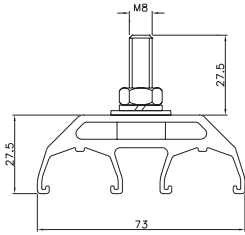


400A TOLDÓ_BETÁPELEM (310912)

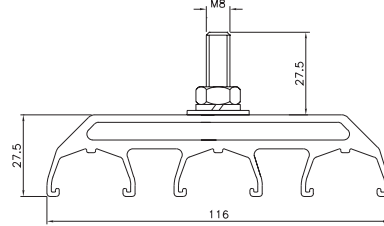


EGY PÓLUSÚ FÜGGESZTŐELEM Standard beépítés (310824)

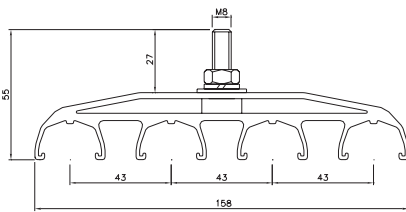
ALKATRÉSZEK MÉRETRAJZAI (folytatás)



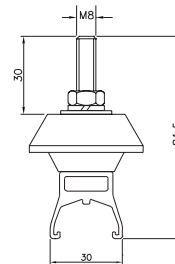
**KÉT PÓLUSÚ
FÜGGESZTŐELEM**
Standard beépítés
(310882)



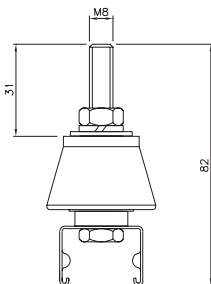
**HÁROM PÓLUSÚ
FÜGGESZTŐELEM**
Standard beépítés
(310861)



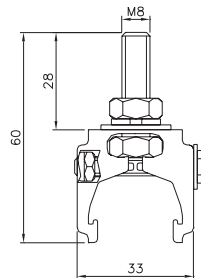
**NÉGY PÓLUSÚ
FÜGGESZTŐELEM**
Standard beépítés
(310821)



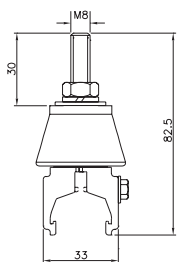
**EGY PÓLUSÚ
FÜGGESZTŐELEM**
szigetelővel
(310918)



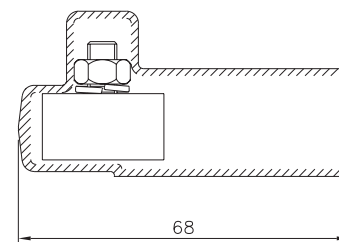
**ROZSDAMENTES ACÉL
FÜGGESZTŐELEM**
szigetelővel
(310827)



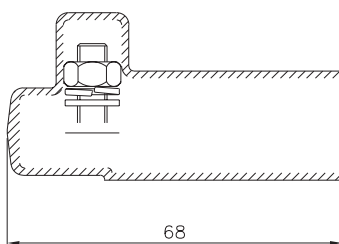
RÖGZÍTŐ-FÜGGESZTŐELEM
(310832)



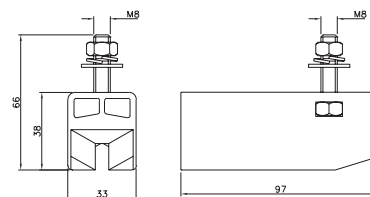
RÖGZÍTŐ-FÜGGESZTŐELEM
szigetelővel
(310969)



VÉGZÁRÓELEM
acél / réz sínhez
(310892)

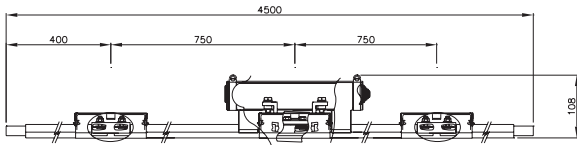


VÉGZÁRÓELEM
Alumínium sínhez
(310893)

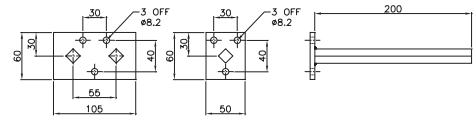


TRANSZFER VÉGELEM
(310951)

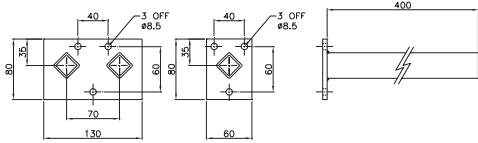
ALKATRÉSZEK MÉRETRAJZAI (folytatás)



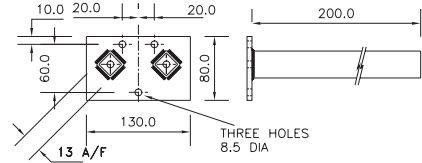
STANDARD FÁZIS SZIGETELŐ BURKOLAT
Szigetelőszakasz
(310025)



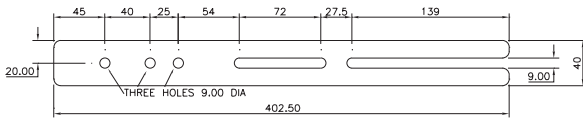
EGYES ÁRAMSZEDŐ-VONSZOLÓKAR
13mm négyzetvas
(310994)



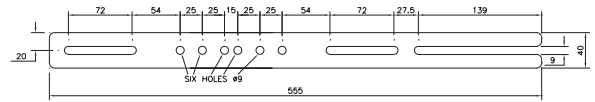
EGYES ÁRAMSZEDŐ-VONSZOLÓKAR
25mm négyzetvas
(310991)



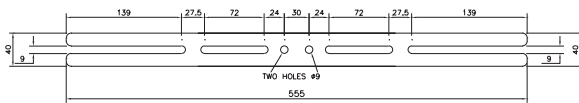
KETTŐS ÁRAMSZEDŐ-VONSZOLÓKAR
13mm négyzetvas
(310898)



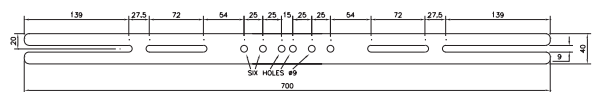
EGYOLDALAS TARTÓKONZOL
(310980)



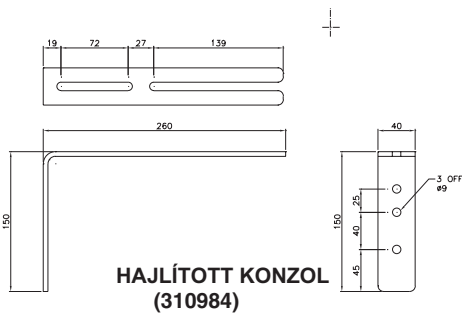
EGYOLDALAS TARTÓKONZOL
(310982)



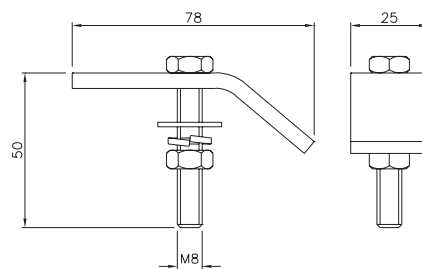
KÉTOLDALAS TARTÓKONZOL
(310981)



KÉTOLDALAS TARTÓKONZOL
(310983)



HAJLÍTOTT KONZOL
(310984)



RÖGZÍTŐKAROM
(310985)

SAFELEC 3 MŰSZAKI ADATOK

ÁRAMVEZETŐSÍN BURKOLATA	STANDARD	MEDIUM HEAT-HŐÁLLÓ
Anyag	PVC	BAYBLEND
Dielektromos szilárdság	180 KV/cm	240 KV/cm
Felületi ellenállás	10 ¹¹ Ohm	>10 ¹⁴ Ohm
Fajlagos ellenállás	>10 ¹⁵ Ohm/cm	>10 ¹⁶ Ohm/cm
Vicat lágyulási hőmérséklet (soha ne tegye ki a PVC burkolatot 80°C feletti hőmérsékleteknek)	84°C	120°C
Láng próba-teszt	Self extinguishing	Self extinguishing
Oxigén index	54%	24%
Fajlagos sűrűség	1.5 g/cm ³	1.15 g/cm ³

ÁRAMVEZETŐSÍN	RÉZ			ALUMÍNIUM / ROZSDAMENTES ACÉL
Névleges áram	500A	800A	1150A	630A
Keresztmetszet területe	115mm ²	171mm ²	339mm ²	277mm ²
Max. rendszer feszültség (AC) (más feszültségnél keresse a gyártót) (DC) (más feszültségnél keresse a gyártót)	1000V	1000V	1000V	1000V
Ellenállás R (DC) 20°C-on (Ohm/m)	0.000149	0.000100	0.000051	0.000113
Impedancia Z (AC) 20°C-on (Ohm/m)	0.000189	0.000154	0.000127	0.000162
Maximális megengedett környezeti hőmérséklet 100% bi-nél	25°C	25°C	25°C	25°C
Sínelem hossza	4.5m	4.5m	4.5m	4.5m
Felfüggesztések távolsága	Standard	1500mm	1500mm	1500mm
	Oldalsó	1125mm	1125mm	1125mm
Minimális sítávolság	Standard	60mm	60mm	60mm
	Oldalsó	60mm	60mm	60mm
Dilatációs szakaszok nem szükségesek: ha a pálya rövidebb, mint	150m	150m	150m	150m
Min. hajlítási sugár: (csak vízszintesen)	1.5m	1.5m	1.5m	1.5m

Vasúti
jármű-
javítóban
betáplálás

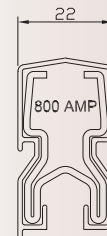
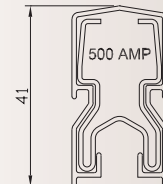
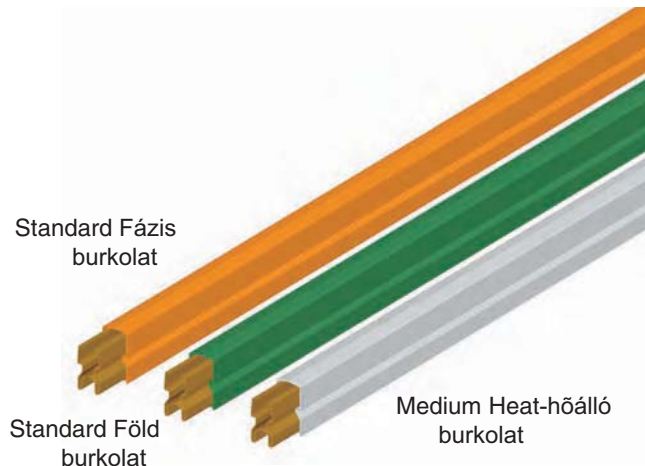


Bányában elektromos szállítóeszközök betáprendszerei



RÉZ SÍNEK

NÉVLEGES ÁRAM	500A	800A	1150A
Standard Fázis burkolat (narancs)	319201	319401	319501
Standard Föld burkolat (zöld)	319202	319402	319502
Medium Heat hőálló Fázis (szürke)burkolat Föld	319203 319204	319403 319404	319462 319463
Súly (Kg)	5.40	7.65	14.34



NÉVLEGES ÁRAM	500A	800A	1150A
Standard Fázis burkolat (narancs)	319207	319407	319507
Standard Föld burkolat (zöld)	319208	319408	319508
Medium Heat hőálló Fázis (szürke)burkolat Föld	319209 319210	319409 319410	319466 319467
Súly(Kg)	7.40	10.15	16.84

Dilatációs szakasz
319407



DILATÁCIÓS SZAKASZ

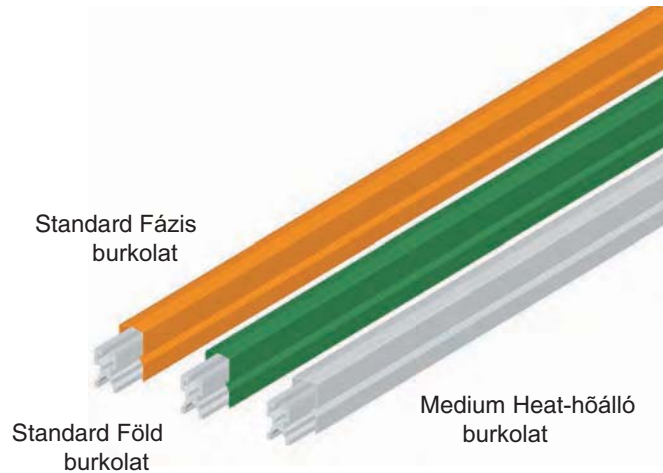
Minden 150m-nél hosszabb pályánál dilatációs szakaszok szükségesek.

A dilatációs szakasznál a maximális dilatációs hézag 50mm.

A dilatációs szakasz 4.5m hosszú és telepítéskor egy normál sínelem helyére kerül beszerelésre.

ALUMÍNIUM / ROZSDAMENTES ACÉL SÍNEK

NÉVLEGES ÁRAM	630A
Standard Fázis burkolat (narancs)	319301
Standard Föld burkolat (zöld)	319302
Medium Heat hőálló Fázis (szürke)burkolat Föld	319303 319304
Súly(Kg)	4.23



DILATÁCIÓS SZAKASZOK

NÉVLEGES ÁRAM	630A
Standard Fázis burkolat (narancs)	319307
Standard Föld burkolat (zöld)	319308
Medium Heat-hőálló Fázis (szürke)burkolat Föld	319309 319310
Súly (Kg)	6.50

Minden 150m-nél hosszabb pályánál dilatációs szakaszok szükségesek.

A dilatációs szakasznál a maximális dilatációs hézag 50mm.

A dilatációs szakasz 4.5m hosszú és telepítéskor egy normál sínelem helyére kerül beszerelésre.



TOLDÓK

TOLDÓ		Súly(Kg)
Réz (800A-ig)	319874	0.25
Réz 1150 A	319515	0.202
Alumínium	319873	0.08

800A Réz toldóelem
319874



TOLDÓ BURKOLAT	
Standard Fázis burkolat (narancs)	319850
Standard Föld burkolat (zöld)	319851
Medium Heat-hőálló Fázis (szürke)	319472
Medium Heat-hőálló Föld	319473
Súly (Kg)	0.04

1150A Réz toldóelem
319515



Alumínium toldóelem
319873



Standard Fázis toldóelem-burkolat
319850



KONTAKT-PASZTA	Súly (Kg)
310932	0.225

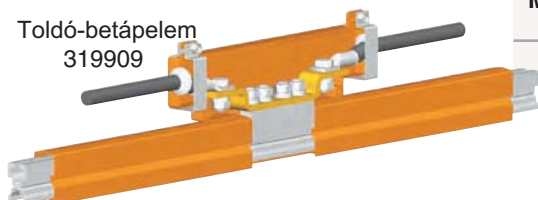
KONTAKT-PASZTA

Kontakt-pasztával el kell látni az érintkező felületeket a toldóelem és a sín között az alumínium és réz sínrendszerek toldásainál. Egy tubus körülbelül 300 db csatlakoztatási pontra elegendő.

BETÁPELEM:TOLDÓ-BETÁPELEM

BETÁPELEM	
Standard burkolat (narancs)	319909
Medium Heat-hőálló (vörös)burkolat	319870
Súly(Kg)	0.30

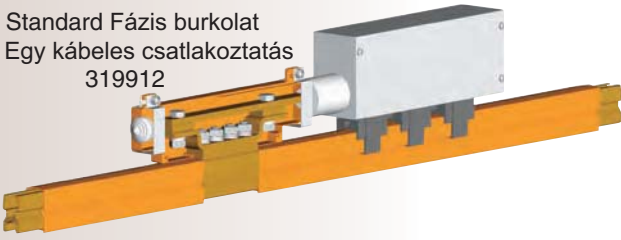
Toldó-betápelem
319909



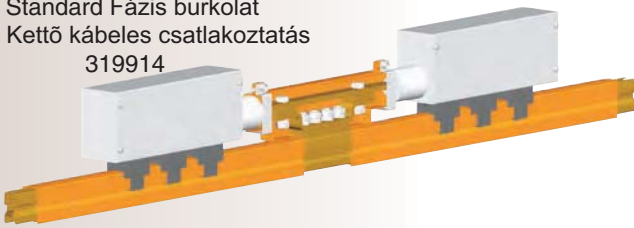
Betápelem bekötőkábel csatlakoztatása max. 2 db keresztmetszet 50mm² kábelhez.

BETÁPLÁLÓ SZAKASZOK

Standard Fázis burkolat
Egy kábeles csatlakoztatás
319912



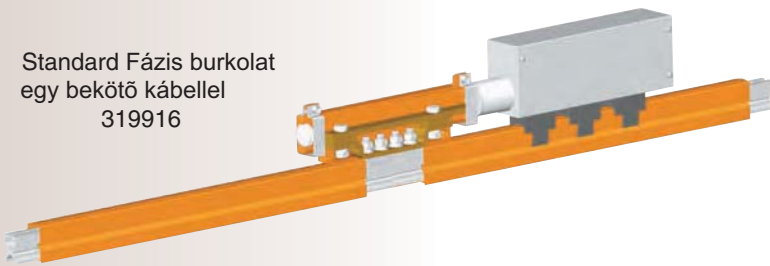
Standard Fázis burkolat
Kettő kábeles csatlakoztatás
319914



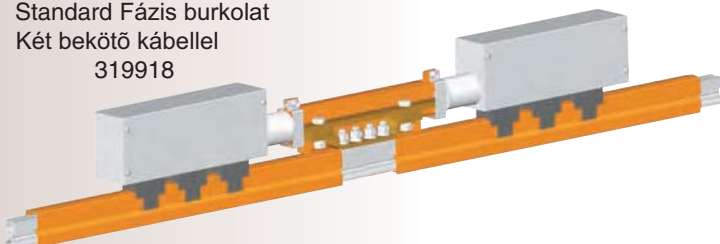
A betáplálók szakasz 4.5m hosszú és telepítéskor egy normál sínelem helyére kerül beszerelésre.

Rendelhető 1 vagy 2 bekötő kábellel keresztmetszet 50mm²

Standard Fázis burkolat
egy bekötő kábellel
319916



Standard Fázis burkolat
Két bekötő kábellel
319918



RÉZ SÍN

EGY BEKÖTŐ KÁBELLEL	500A
Standard Fázis burkolat (narancs)	319912
Standard Föld burkolat (zöld)	319913
Medium Heat-hőálló Fázis (szürke) burkolat	319926
Medium Heat-hőálló Föld (szürke) burkolat	319927
Súly(Kg)	6.56

KÉT BEKÖTŐ KÁBELLEL	500A	800A	1500A
Standard Fázis burkolat (narancs)	319914	319910	319523
Standard Föld burkolat (zöld)	319915	319911	319524
Medium Heat-hőálló Fázis (szürke) burkolat	319928	319468	319470
Medium Heat-hőálló Föld (szürke) burkolat	319929	319469	319471
Súly(Kg)	8.0	10.25	16.94

ALUMÍNIUM/ROZSDAMENTES ACÉL SÍN

EGY BEKÖTŐ KÁBELLEL	630A
Standard Fázis burkolat (narancs)	319916
Standard Föld burkolat (zöld)	319917
Medium Heat-hőálló Fázis (szürke) burkolat	319930
Medium Heat-hőálló Föld (szürke) burkolat	319931
Súly (Kg)	5.39

KÉT BEKÖTŐ KÁBELLEL	630A
Standard Fázis burkolat (narancs)	319918
Standard Föld burkolat (zöld)	319919
Medium Heat-hőálló burkolat (szürke) Fázis	319932
Medium Heat-hőálló burkolat (szürke) Föld	319934
Súly (Kg)	6.83

FÜGGESZTŐELEMOK: STANDARD BEÉPÍTÉS

	STANDARD (FEKETE)	POLIKARBONÁT (VÖRÖS)	ROZSDAMENTES ACÉL/ HORGANYZOTT ACÉL
Egy pólusú	319821	319829	319826
Súly	0.027	0.030	0.070



Egy pólusú függesztőelem
319821



Rozsdamentes acél függesztőelem
319826

Standard függesztőelemek anyaga acetyl.

Függesztési pontok maximális távolsága 1.5m.

FÜGGESZTŐELEMOK: SZIGETELŐKKEL

			SÚLY (Kg)
Egy pólusú	(Fekete)	319834	0.10
Egy pólusú	(Vörös)	319839	0.10
Egy pólusú	Rozsdamentes acél	319827	0.106
Egy pólusú	Két részes	319833	0.08
Két pólusú	Két részes	319838	0.174



Rozsdamentes acél
függesztőelem
szigetelővel
319827



Egy pólusú két
részes függesztőelem
319833



Két pólusú két
részes függesztőelem
319838

Különösen poros vagy nedves környezetben a függesztőelemeket szigetelőkkel kellene alkalmazni.

RÖGZÍTŐELEM

		SÚLY (Kg)
Standard	319832	0.06
Szigetelővel	319964	0.12
Felső csavar nélkül (rögzítésenként kettő szükséges)	319963	0.05



Rögzítő-függesztőelem
319832



Rögzítő-függesztő
szigetelővel
319964



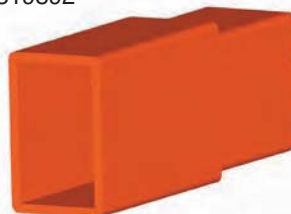
Rögzítőelem
felső csavar nélkül
319963

Általában a pályamenti áramhozzávetető rendszer közepén található a rögzítési pont.

További rögzítési pontok szükségesek dilatációs szakaszokkal szerelt hosszabb pályáknál.

VÉGZÁRÓELEMEK

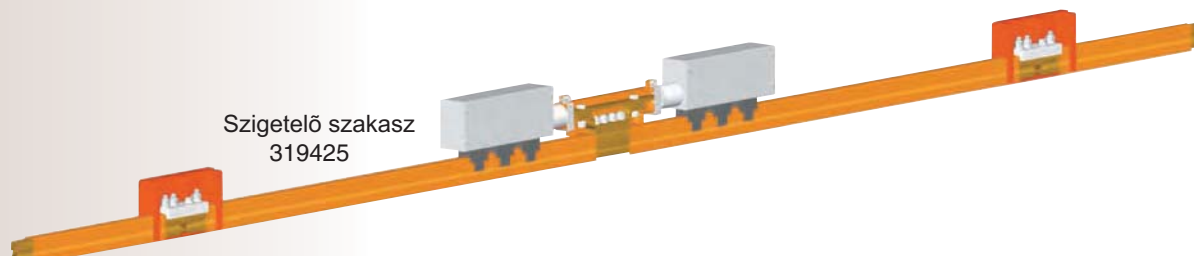
		SÚLY (Kg)
Végzáróelem	319892	0.04

Végzáróelem
319892

SZIGETELŐ SZAKASZOK

RÉZ SÍN

NÉVLEGES ÁRAM	500A	800A	1500A
Standard Fázis burkolat (narancs)	319012	319425	319474
Standard Föld burkolat (zöld)	319013	319426	319475
Medium Heat-hőálló Fázis (szürke)burkolat Föld	319015	319431	319476
	319016	319432	319477
Súly (Kg)	2.97	3.42	4.68

Szigetelő szakasz
319425

A szigetelő szakaszok villamosan leválasztják a pálya egymás mellett lévő sínszakaszait.

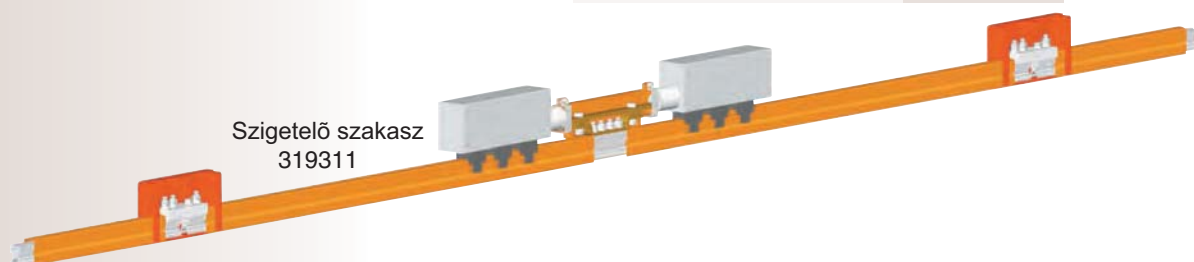
Csak száraz, tiszta környezeti feltételek mellett.

A szigetelő szakasz 4.5m hosszú és telepítéskor egy normál sínelem helyére kerül beszerelésre.

A föld vezetőt NEM AJÁNLOTT szigetelő szakasszal ellátni.

ALUMÍNÍUM / ROZSDAMENTES ACÉL

NÉVLEGES ÁRAM	630A
Standard Fázis burkolat (narancs)	319311
Standard Föld burkolat (zöld)	319312
Medium Heat-hőálló Fázis (szürke) burkolat Föld	319313
	319314
Súly (Kg)	2.4

Szigetelő szakasz
319311

ÁRAMSZEDŐ

NÉVLEGES ÁRAM	100A	250A
Fázis	310990	34956
Föld - terelő nélkül	399355	
Föld - jobbos	399340	
Föld - balos	399352	
Súly (Kg)	0.8	2.00



A 100A-es áramszedők kábel nélkül kerülnek leszállításra.

Ónozott kábel rögzítő kapocs benne foglalt.

A 250A-es áramszedő 2 db 1 m hosszú 35mm² -es bekötő kábellel van szerelve.

NÉVLEGES ÁRAM	50A + 100A Fázis - vörös	50A + 100A Föld - zöld	250A
Cikkszám	310993	399357	35289
Súly (Kg)	0.06	0.06	0.28



BETÉT + TARTÓ

A réz-grafit csúszóbetét villamos folytonosságot és sima érintkezést biztosít az áramvezetősínen, valamint jó kopásállóságot.

ÁRAMSZEDŐ-VONSZOLÓKAROK

	13mm NÉGYZETES	Súly (Kg)	25mm NÉGYZETES	Súly (Kg)
Egyes	310994	0.36	310991	0.88
Kettős	310898	0.74	310992	1.84

13mm négyzetvas, 200mm hosszú
50A-es áramszedőkhöz.

Egyes vonszolókar
310994



Kettős áramszedő-vonszolókar
310898



25mm négyzetes zártszelvény, 400mm hosszú
100A és 250A-es áramszedőkhöz.

Egyes vonszolókar
310991



Kettős áramszedő-vonszolókar
310992



TARTÓKONZOLOK: EGY OLDALAS TARTÓKONZOL

319980 - 80-155mm övlemez szélességhez.

319980

SÚLY
(Kg)

0.66

319982 - 155-305mm övlemez szélességhez.

319982

0.86

319980



31998

TARTÓKONZOLOK: KÉT OLDALAS TARTÓKONZOL

319981 - 80-185mm övlemez szélességhez.

319981

SÚLY
(Kg)

0.84

319983 - 185-305mm övlemez szélességhez.

319983

1.08

319981



319983

TARTÓKONZOLOK: HAJLÍTOTT KONZOL

319984

SÚLY
(Kg)

0.62

319984



TARTÓKONZOLOK: RÖGZÍTŐKAROM

310985

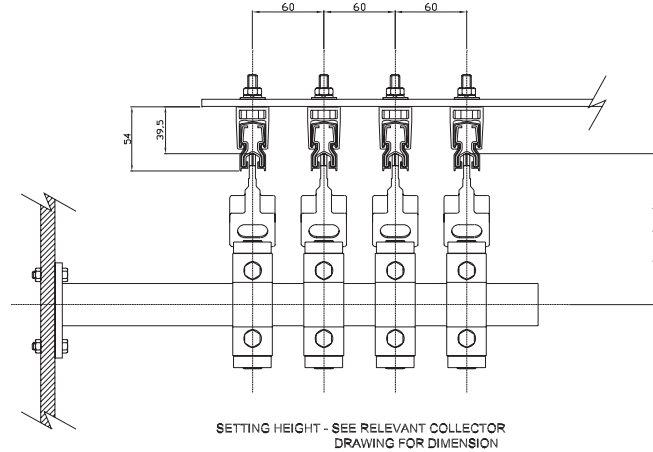
SÚLY
(Kg)

0.08

310985

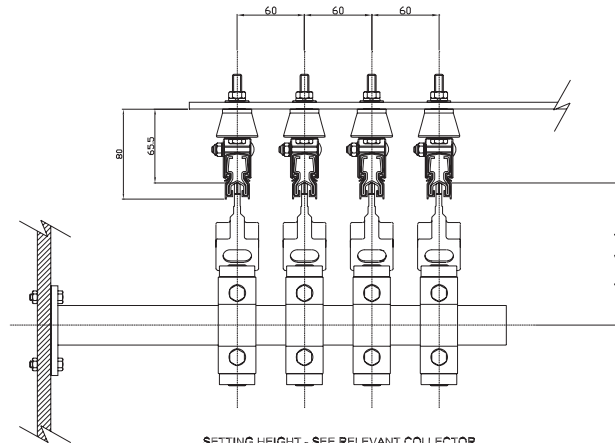


STANDARD FÜGGESZTŐELEMEKKEL

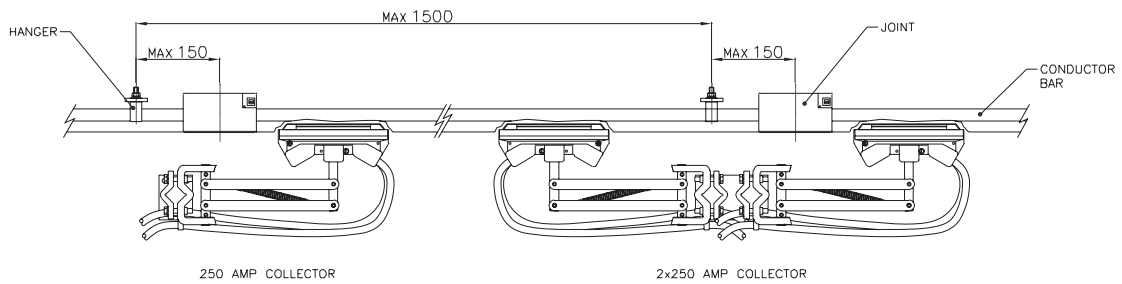


SETTING HEIGHT - SEE RELEVANT COLLECTOR DRAWING FOR DIMENSION

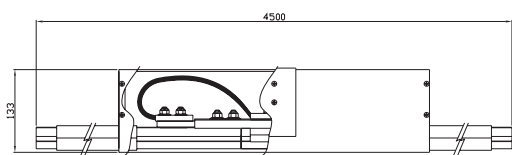
FÜGGESZTŐELEMEK SZIGETELŐKKEL



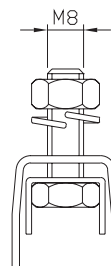
SETTING HEIGHT - SEE RELEVANT COLLECTOR DRAWING FOR DIMENSION



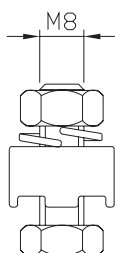
ALKATRÉSZEK MÉRETRAJZAI



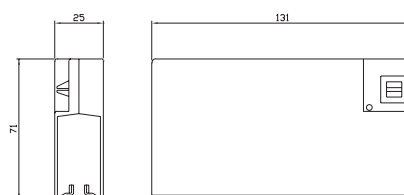
500A-es STANDARD - Dilatációs szakasz szigetelőburkolat FÁZIS (319207)



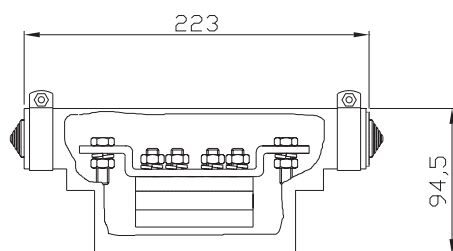
RÉZ TOLDÓELEM (800A-ig) (319874)



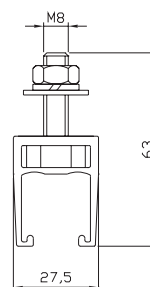
ALUMÍNIUM TOLDÓELEM (319873)



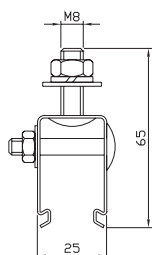
STANDARD TOLDÓELEM BURKOLAT FÁZIS (319850)



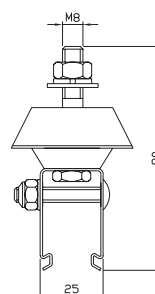
TOLDÓ_BETÁPELEM (319909)



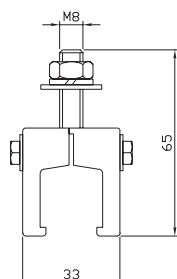
EGY PÓLUSÚ FÜGGESZTŐELEM (319821)



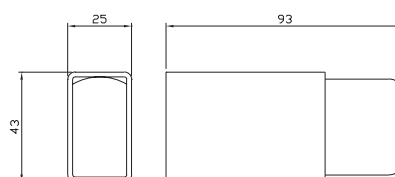
ROZSDAMENTES ACÉL FÜGGESZTŐELEM (319826)



ROZSDAMENTES ACÉL FÜGGESZTŐELEM szigetelővel (319827)



STANDARD RÖGZÍTŐ-FÜGGESZTŐELEM (319832)



VÉGZÁRÓELEM (319892)

V SÍN MŰSZAKI ADATOK

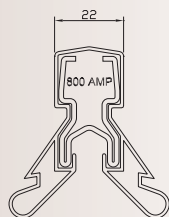
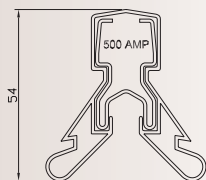
Olyan alkalmazásoknál használatos, ahol rendszeres igény merül fel az áramszedők le- és visszacsatlakoztatására: például a bányászatban és külszíni fejtéseken.

A szigetelő burkolat speciálisan erre a célra kifejlesztett és kialakított profilja rávezeti az áramszedő csúszóbetétjét az áramvezető sín érintkező-csúszófelületére, ezáltal nagyobb tűrést megengedve és lehetővé téve az áramszedő számára a helyes elhelyezkedést anélkül, hogy az áramvezetősinhez közvetlen hozzáférést kellene biztosítani.

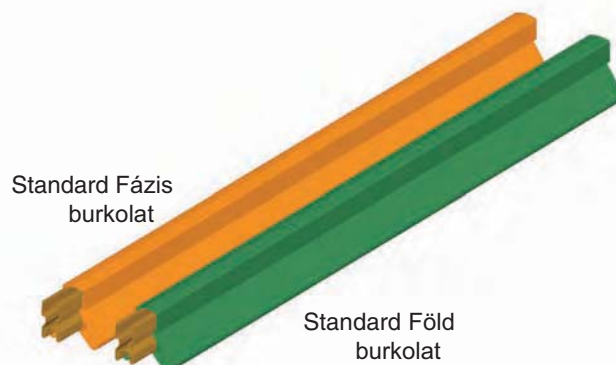
ÁRAMVEZETŐSÍN BURKOLAT	STANDARD	MEDIUM HEAT-HŐÁLLÓ
Anyag	PVC	BAYBLEND
Dielektromos szilárdság	180 KV/cm	240 KV/cm
Felületi ellenállás	10 ¹¹ Ohm	>10 ¹⁴ Ohm
Fajlagos ellenállás	>10 ¹⁵ Ohm/cm	>10 ¹⁶ Ohm/cm
Vicat lágyulási hőmérséklet (soha ne tegye ki a PVC burkolatot 80°C-nál magasabb hőmérsékleteknek)	84°C	120°C
Láng próba, teszt	Önkioltó	Önkioltó
Oxigén index	54%	24%
Specifikus sűrűség	1.5 g/cm ³	1.15 g/cm ³

ÁRAMVEZETŐSÍN	RÉZ			ALUMÍNIUM / ROZSDAMENTES ACÉL
Névleges áram	500A	800A	1150A	630A
Keresztmetszeti területe	115mm ²	171mm ²	339mm ²	277mm ²
Maximális rendszerfeszültség (AC) (más feszültségnél keresse a gyártót) (DC) (más feszültségnél keresse a gyártót)	1000V 1000V	1000V 1000V	1000V 1000V	1000V 1000V
Ellenállás R (DC) 20°C-on (Ohm/m)	0.000149	0.000100	0.000051	0.000113
Impedancia Z (AC) 20°C-on (Ohm/m)	0.000189	0.000154	0.000127	0.000162
Maximális megengedett környezeti hőmérséklet 100%-os bi (ED) mellett	25°C	25°C	25°C	25°C
Sínelem hossza	6m	6m	6m	6m
Függesztő elemek távolsága Standard	1500mm	1500mm	1500mm	1500mm
Oldalsó beépítés	1125mm	1125mm	1125mm	1125mm
Minimális sítávolság Standard	70mm	70mm	70mm	70mm
Oldalsó	70mm	70mm	70mm	70mm
Dilatációs szakasz: nem szükséges, ha a pálya hossza rövidebb, mint	150m	150m	150m	150m
Min. hajlítási sugár: (csak vízszintesen)	1.5m	1.5m	1.5m	1.5m

RÉZ ÁRAMVEZETŐ SÍNEK



NÉVLEGES ÁRAM	500A	800A	1150A
Standard burkolat Fázis (narancs)	319250	319451	319551
Standard burkolat Föld (zöld)	319869	319452	319552
Súly (Kg)	6.33	8.55	15.15



DILATÁCIÓS SZAKASZOK

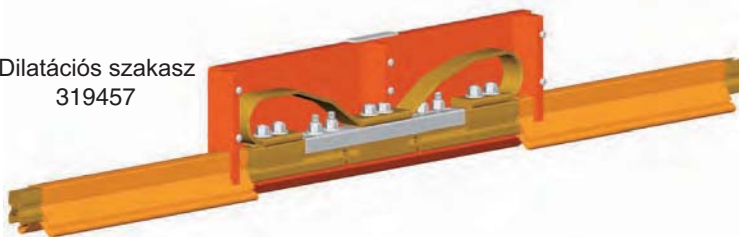
NÉVLEGES ÁRAM	500A	800A	1150A
Standard burkolat Fázis (narancs)	319257	319457	3
Standard burkolat Föld (zöld)	319258	319458	319558
Súly (Kg)	8.93	11.15	17.75

Dilatációs szakaszok szükségesek minden 150m-nél hosszab pályánál.

A dilatációs szakasz dilatációs hézag maximuma 50mm.

A dilatációs szakasz hossza 1.5m.

Dilatációs szakasz
319457



SZIGETELŐ SZAKASZOK

A szigetelő szakaszok villamos leválasztást biztosítanak két egymás mellett lévő pálya-szakasz között.

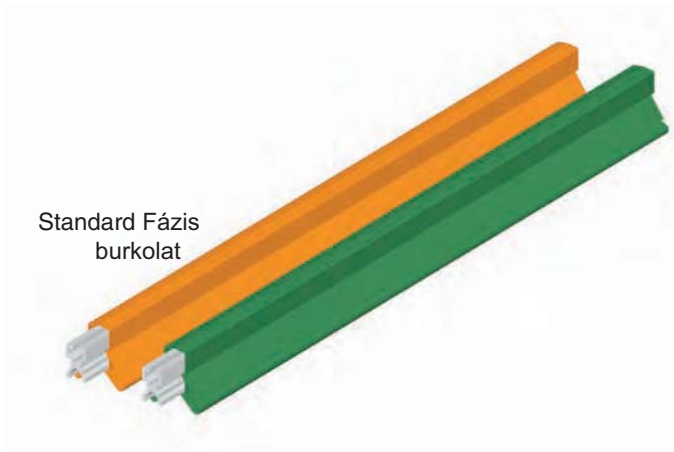
Csak száraz, tiszta környezeti feltételek mellett.

Szigetelő szakaszok alkalmazása a FÖLD vezetõn NEM AJÁNLOTT.

NÉVLEGES ÁRAM	500A	800A	1500A
Standard burkolat Fázis (narancs)	319253	319453	319553
Súly (Kg)	7.3	9.55	16.26

ALUMÍNIUM/ROZSDAMENTES ACÉL ÁRAMVEZETŐSÍN

NÉVLEGES ÁRAM	630A
Standard burkolat Fázis (narancssárga)	319351
Standard burkolat Föld (zöld)	319352
Súly (Kg)	5.13



NÉVLEGES ÁRAM	630A
Standard Phase cover (orange)	319357
Standard Earth cover (green)	319358
Weight (Kg)	7.73



NÉVLEGES ÁRAM	630A
Standard burkolat Fázis (narancssárga)	319353
Súly (Kg)	6.1

DILATÁCIÓS SZAKASZ

Dilatációs szakaszok szükségesek minden 150m-nél hosszab pályánál.

A dilatációs szakasz dilatációs hézag maximuma 50mm.

A dilatációs szakasz hossza 1.5m.

SZIGETELŐ SZAKASZ

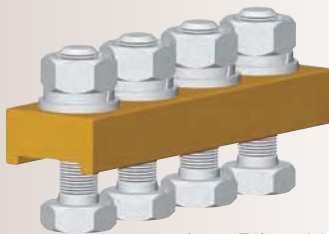
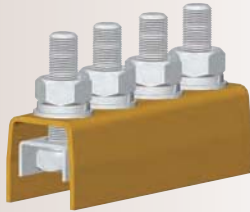
A szigetelő szakaszok villamos leválasztást biztosítanak két egymás mellett lévő pályaszakasz között.

Csak száraz, tiszta környezeti feltételek mellett.

Szigetelő szakaszok alkalmazása a FÖLD vezetõn NEM AJÁNLOTT.

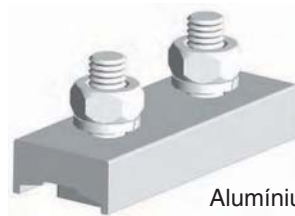
TOLDÓK

500/800A-es Réz toldóelem
319885



1150A-es Réz toldóelem
319515

TOLDÓ		Súly (Kg)
Réz 500/800A	319885	0.25
Réz 1150A	319515	0.202
Alumínium	319873	6.08



Alumínium toldóelem
319873

TOLDÓ BURKOLAT	
Standard burkolat	319840
Súly (Kg)	0.168

Standard burkolat
319840



BETÁPELEM: TOLDÓ-BETÁPELEM

BETÁPELEM	
Standard burkolat (fekete)	31984
Súly (Kg)	0.16

FÜGGESZTŐELEM: SZIGETELŐVEL



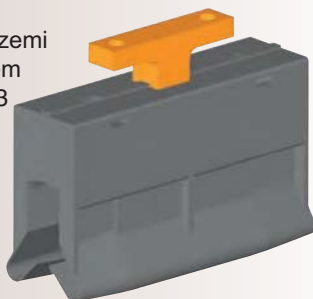
Egy pólusú két
részes függesztőelem
319844

Különösen poros vagy nedves környezet esetén, a függesztőelemeket szigetelővel kellene alkalmazni

		SÚLY (Kg)
Egy pólusú	Két részes	319844
		0.114

RÖGZÍTŐ FÜGGESZTŐELEM

Nehéz üzemi
rögztőelem
319843



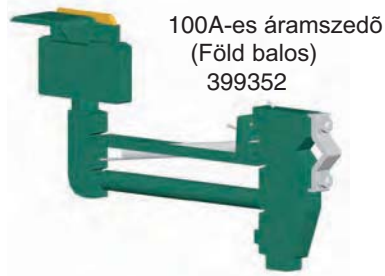
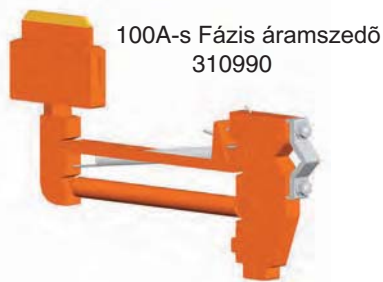
		SÚLY (Kg)
Nehéz üzemi rögztőelem	319843	0.7

VÉGZÁRÓ ELEMÉK

		SÚLY (Kg)
Transzfer végelem	319846	0.08

ÁRAMSZEDŐK

NÉVLEGES ÁRAM	100A	250A
Fázis	310990	34956
Föld - terelő nélkül	399355	
Föld - jobbos	399340	
Föld - balos	399352	
Súly (Kg)	0.8	2.00



100A-es áramszedők kábel nélkül kerülnek leszállításra.

Ónozott kábelrögzítő kapocs benne foglalt.

A 250A-es áramszedők 2 darab 1m hosszú 35mm²-es bekötő kábellel vannak szerelve.

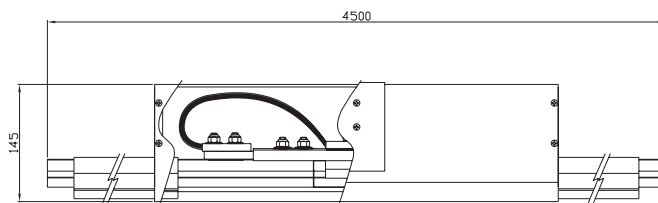
BETÉT+TARTÓ

NÉVLEGES ÁRAM	50A + 100A Fázis - vörös	50A + 100A Föld - zöld	250A
Cikkszám	310993	399357	35289
Súly (Kg)	0.06	0.06	0.28

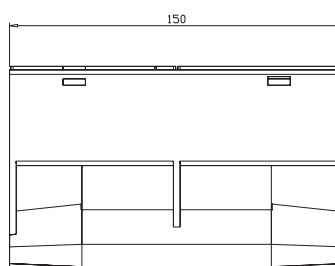
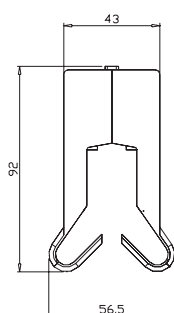


A réz-grafit csúszóbetétek villamos folytonosságot és síma érintkezést biztosítanak az áramvezetősínen, valamint kopásállóságuk is megfelelő.

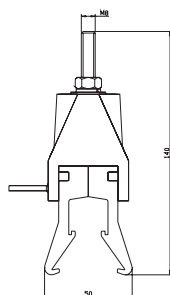
ALKATRÉSZEK MÉRETRAJZAI



800A-es STANDARD FÁZIS BURKOLAT
Dilatációs szakaszhoz
(319457)



TOLDÓELEM BURKOLAT
Standard
(319840)



EGY PÓLUSÚ KÉT RÉSZES FÜGGESZTŐELEM
(319844)

MINDEN MÁS ALKATRÉSZ MÉRETE MEGEGYEZIK A SAFELEC 3 ALKATRÉSZEK MÉRETEIVEL