



TBE

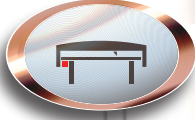
E-LINE TBE



• Köprü Vinçler



• Monoray Sistemler



• Tekstil Kesim ve Serme Sistemleri



• AR/RS Depolama Sistemleri



• Hareketli Tavan ve Kapı Sistemleri



• Montaj ve Test Hatları

E-LINE TBE

Kullanım Alanları	2
Sipariş Kod Sistemi	3
TBE PVC Gövde	4
TBE Besleme Elemanları	5-6
TBE Akım Alma Arabaları	7-8
Aparatlar	9
Gerilim Düşümü, Besleme Noktalarının Hesaplanması	10
TBE Trolley Busbar Montaj Talimatı	11

- Köprü vinçler
- Monoray sistemler
- Tekstil kesim ve serme masaları
- AS/RS depolama sistemleri
- Hareketli kapı ve tavan sistemleri
- Montaj ve test hatları

C-PVC gövde içerisinde yer alan bakır iletkenler ve akım alma arabalarından oluşur. Sistemin kesintisiz enerji almasını ve hareketini, mekanik olarak sisteme bağlanan akım alma arabalarıyla sağlanmaktadır.

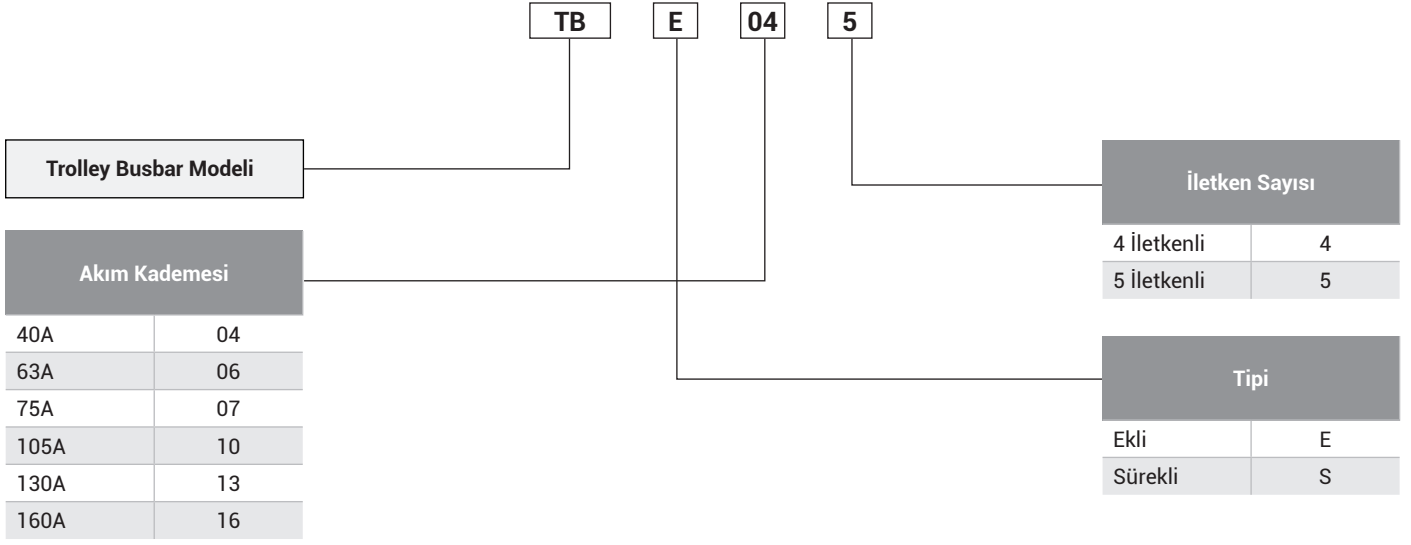
Klasik sistemlerdeki askılı ve makaralı kablo ile enerji dağıtımında karşılaşılan kaza, arıza gibi ihtimalleri ortadan kaldırır. İletkenler, C-PVC gövde içine alınarak personel güvenliği maksimum seviyeye çıkartılmıştır.

İletken yuvaları ile iletkenler arasında ve C-PVC gövde ile kayar askılar arasında, sabit bağlantı olmadığı için gerekli genleşme imkanı sağlanır, bu sebeple genleşme elemanına ihtiyaç yoktur. Birden fazla akım alma arabası ile aynı hattan enerji almak mümkündür.

Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar :

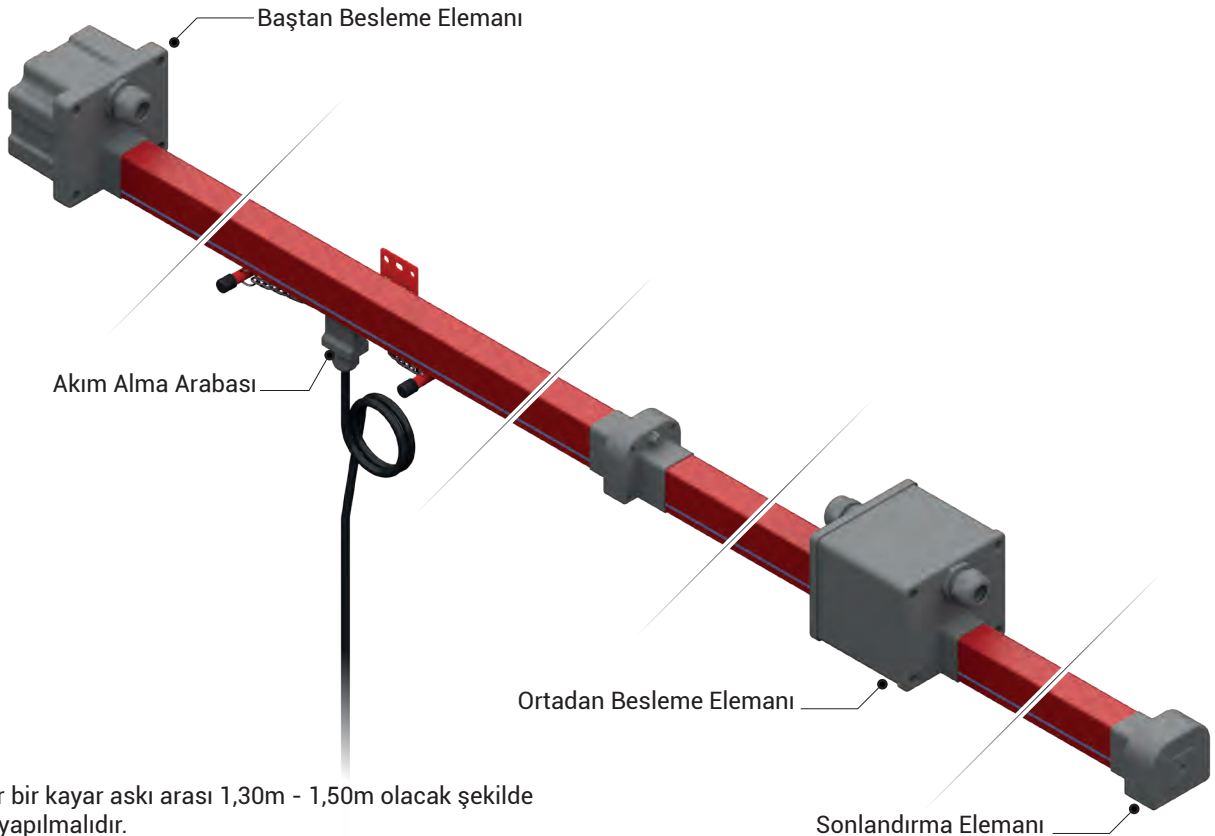
Yağmura maruz kalan harici ortamlarda kullanılması durumunda davlumbaz ile korumaya alınması önerilir.



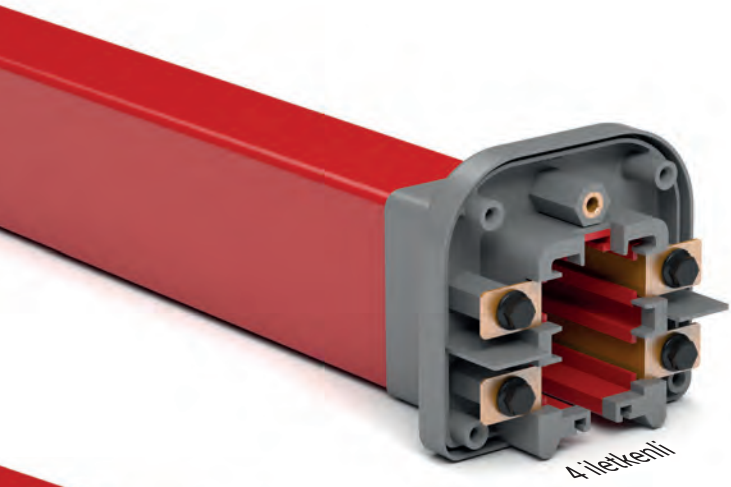


Teknik Özellikler

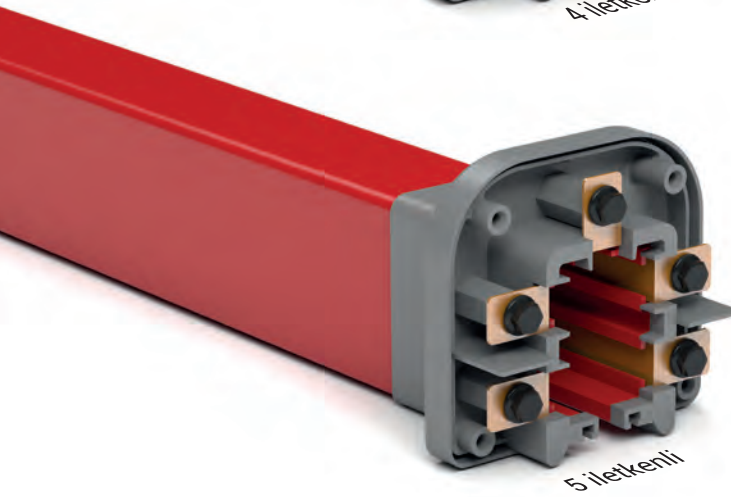
Nominal Akım	(A)	40	63	75	105	130	160
İletken Sayısı	(Adet)	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
Nominal Gerilim	(AC) (V)	690	690	690	690	690	690
Dielektrik Dayanımı	(kV/mm)	30	30	30	30	30	30
Frekans	(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Direnç (20°C)	R20 (mW/m)	1,300	1,240	1,150	0,780	0,600	0,450
Direnç (35°C)	R35 (mW/m)	1,420	1,425	1,340	0,910	0,700	0,530
Reaktans	X (mW/m)	0,160	0,130	0,110	0,130	0,130	0,110
Empedans	Z (mW/m)	1,429	1,431	1,35	0,919	0,712	0,541
Standart Boy	(m)	4	4	4	4	4	4



Not: Her bir kayar askı arası 1,30m - 1,50m olacak şekilde montaj yapılmalıdır.



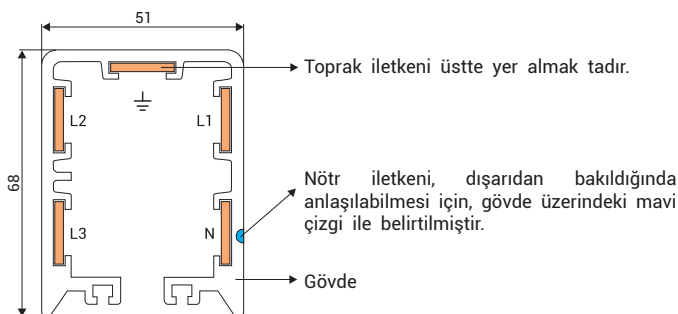
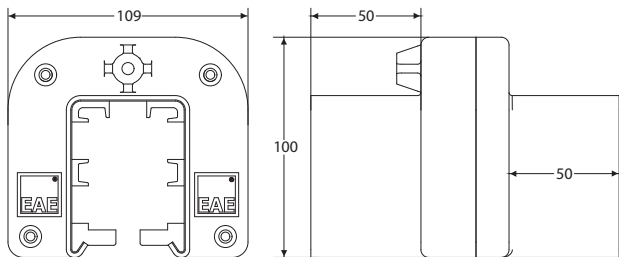
4 iletkenli



5 iletkenli

Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 Trolley Busbar Gövde	1250	2037290

Gövde 5 adet iletken kullanılabilecek yapıya sahiptir. Akım alma arabasının ters takılmasını önleyen emniyet sistemi bulunmaktadır.



- İletken sayısı: 4 veya 5 iletkenli
- Kanal rengi: Kırmızı.
- Çalışma sıcaklık aralığı: -40°C ve +55°C.
- Standart gövde uzunluğu: 4 metre.
- Koruma Sınıfı: IP24
- Alev Almama Karakterisliği: UL 94 V0
- Kanal C-PVC ve plastik aksesuarlar PA6 hammadde'den imal edilmiştir.
- İletkenler yalıtkan gövde içerisinde el temasına karşı korumalıdır.
- Gövde üzerinde nötr iletkenini temsil eden nötr çizgisi bulunmaktadır.

Standart 4 Metre

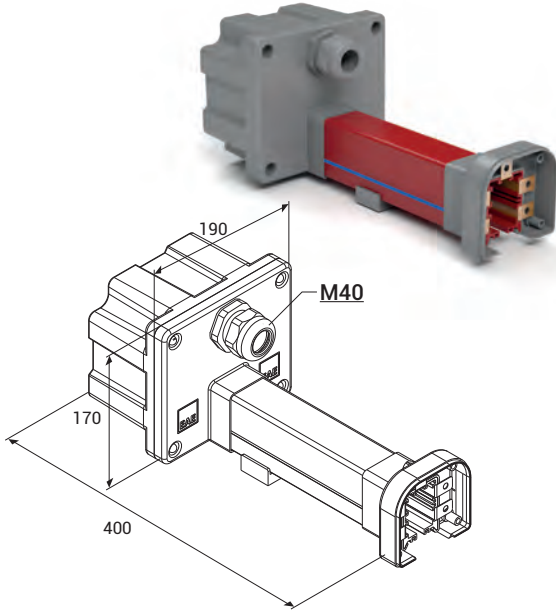
Model	İletken Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr/m)	İletken Kesiti (mm ²)	Sipariş Kodu
TBE 044	4P - 40A	1950	4x11,20	3024446
TBE 064	4P - 63A	2000	4x12,80	3179770
TBE 074	4P - 75A	2100	4x16,00	3024449
TBE 104	4P - 105A	2250	4x24,00	3024447
TBE 134	4P - 130A	2650	4x32,00	3024448
TBE 164	4P - 160A	2900	4x40,00	3158671
TBE 045	5P - 40A	2100	5x11,20	3024435
TBE 065	5P - 63A	2150	5x12,80	3179771
TBE 075	5P - 75A	2200	5x16,00	3024436
TBE 105	5P - 105A	2550	5x24,00	3024437
TBE 135	5P - 130A	2950	5x32,00	3024438
TBE 165	5P - 160A	3250	5x40,00	3164949

1, 2, ve 3 Metre Boyunda (Araboy)

Model	İletken Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr/m)	İletken Kesiti (mm ²)	Sipariş Kodu
TBE 044	4P - 40A	1950	4x11,20	3024473
TBE 064	4P - 63A	2000	4x12,80	3179774
TBE 074	4P - 75A	2100	4x16,00	3024475
TBE 104	4P - 105A	2250	4x24,00	3024477
TBE 134	4P - 130A	2650	4x32,00	3024479
TBE 164	4P - 160A	2900	4x40,00	3158668
TBE 045	5P - 40A	2100	5x11,20	3024474
TBE 065	5P - 63A	2150	5x12,80	3179775
TBE 075	5P - 75A	2200	5x16,00	3024476
TBE 105	5P - 105A	2550	5x24,00	3024478
TBE 135	5P - 130A	2950	5x32,00	3024480
TBE 165	5P - 160A	3250	5x40,00	3164946

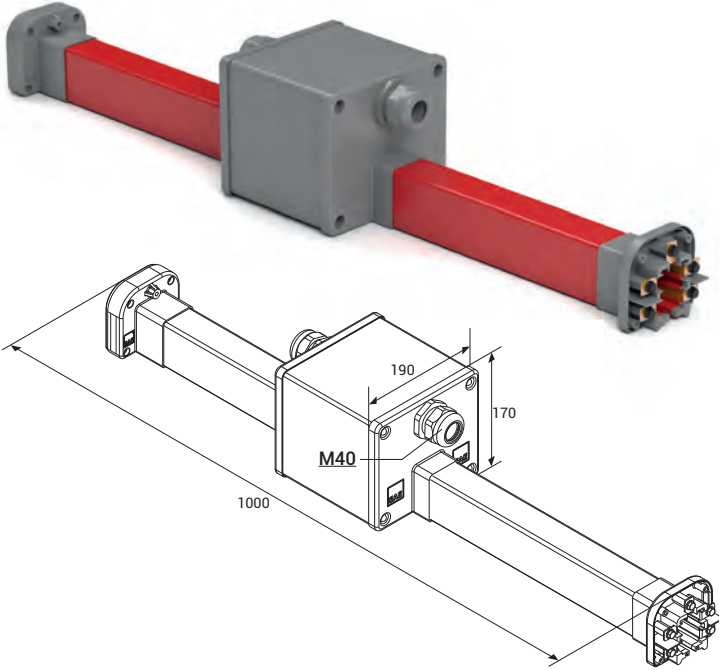
Ağırlıklara ek plastikleri dahil değildir. Bir kanalda kullanılan ek plastiklerinin ve civatalarının toplam ağırlığı 0,27 kg'dır.

TBE Baştan Besleme Elemanı



Model	İletken Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr)	İletken Kesiti (mm ²)	Sipariş Kodu
TBE 044	4P - 40A	1250	4x11,20	3024431
TBE 064	4P - 63A	1300	4x12,80	3179768
TBE 074	4P - 75A	1350	4x16,00	3024432
TBE 104	4P - 105A	1400	4x24,00	3024433
TBE 134	4P - 130A	1500	4x32,00	3024434
TBE 164	4P - 160A	1600	4x40,00	3158669
TBE 045	5P - 40A	1300	5x11,20	3024459
TBE 065	5P - 63A	1350	5x12,80	3179769
TBE 075	5P - 75A	1400	5x16,00	3024423
TBE 105	5P - 105A	1500	5x24,00	3024424
TBE 135	5P - 130A	1600	5x32,00	3024445
TBE 165	5P - 160A	1700	5x40,00	3164947

TBE Ortadan Besleme Elemanı



Model	İletken Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr)	İletken Kesiti (mm ²)	Sipariş Kodu
TBE 044	4P - 40A	2750	4x11,20	3024439
TBE 064	4P - 63A	2800	4x12,80	3179778
TBE 074	4P - 75A	2900	4x16,00	3024440
TBE 104	4P - 105A	3200	4x24,00	3024441
TBE 134	4P - 130A	3450	4x32,00	3024442
TBE 164	4P - 160A	3750	4x40,00	3158670
TBE 045	5P - 40A	2850	5x11,20	3024460
TBE 065	5P - 63A	2900	5x12,80	3179779
TBE 075	5P - 75A	3000	5x16,00	3024425
TBE 105	5P - 105A	3350	5x24,00	3024426
TBE 135	5P - 130A	3750	5x32,00	3024427
TBE 165	5P - 160A	4100	5x40,00	3164948

Besleme elemanı tipi, sisteme enerji sağlayacak güç kaynağının yeri ve gerilim düşümü hesapları yapılarak seçilir.

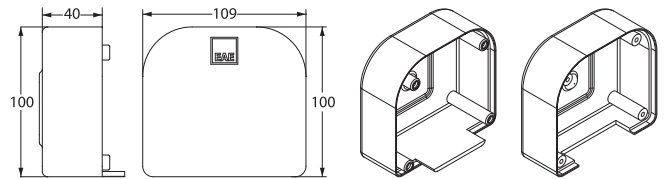
TBE Sonlandırma Elemanı



Sonlandırma-1



Sonlandırma-2



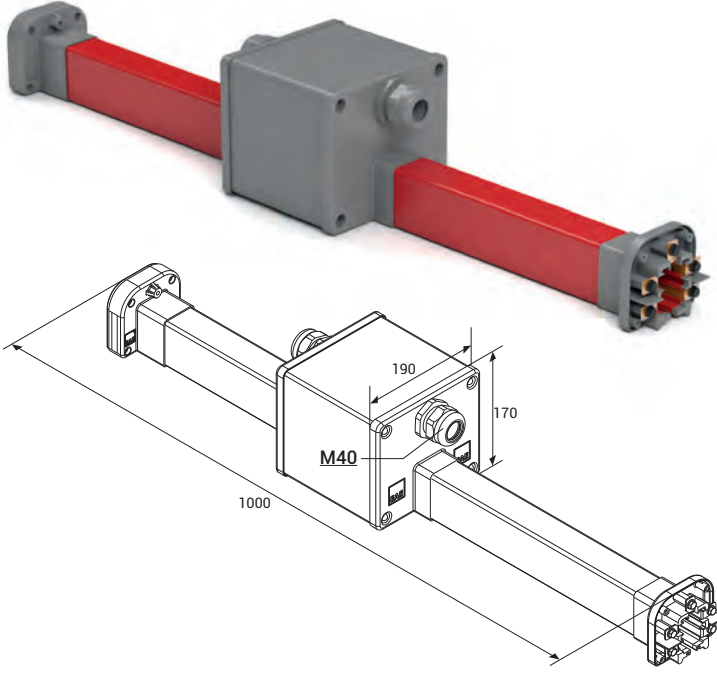
Sonlandırma-1

Sonlandırma-2

Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TBE Sonlandırma Elemanı-1 (Dişi)	100	3024420
TBE Sonlandırma Elemanı-2 (Erkek)	100	3241448

Busbar hattının bittiği noktaya yerleştirilen **sonlandırma elemanı**, iletkenlerin açıkta kalmasını engeller, sistemi koruma altına alır.

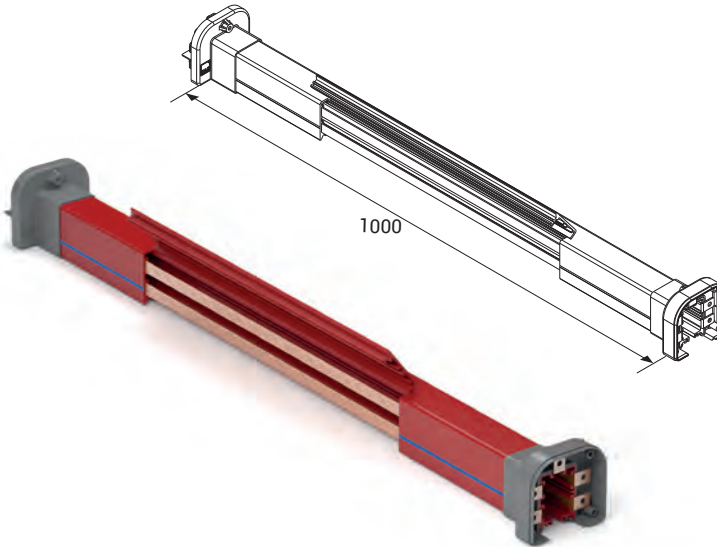
TBE Tamir Bölgesi Modülü



Model	İletken Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr)	İletken Kesiti (mm ²)	Sipariş Kodu
TBE 044	4P - 40A	3500	4x11,20	3066688
TBE 064	4P - 63A	3550	4x12,80	3179780
TBE 074	4P - 75A	3600	4x16,00	3066689
TBE 104	4P - 105A	3900	4x24,00	3066690
TBE 134	4P - 130A	4200	4x32,00	3066691
TBE 164	4P - 160A	4450	4x40,00	3164950
TBE 045	5P - 40A	3600	5x11,20	3066692
TBE 065	5P - 63A	3650	5x12,80	3179781
TBE 075	5P - 75A	3750	5x16,00	3066693
TBE 105	5P - 105A	4100	5x24,00	3066694
TBE 135	5P - 130A	4500	5x32,00	3066695
TBE 165	5P - 160A	4800	5x40,00	3164952

Aynı hat üzerinde çalışan diğer makinelerin çalışmaya devam edebilmesi için busbar üzerinde akımsız bir bölge oluşturma amacıyla tamir bölgesi modülü kullanılır.

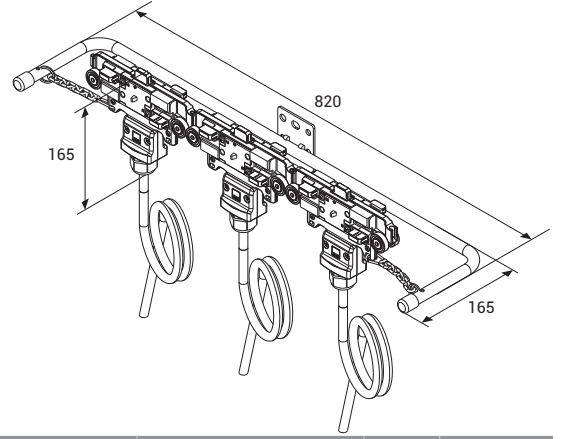
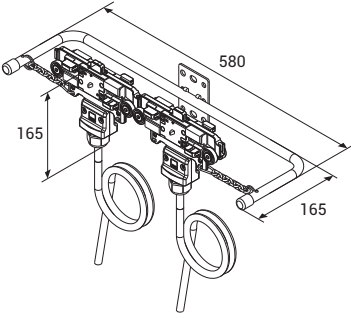
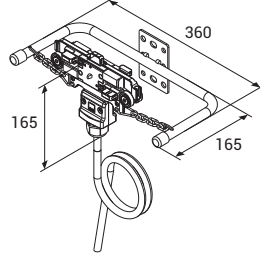
TBE Araba Çıkarma Modülü



Model	İletken Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr)	İletken Kesiti (mm ²)	Sipariş Kodu
TBE 044	4P - 40A	2000	4x11,20	3024558
TBE 064	4P - 63A	2050	4x12,80	3179784
TBE 074	4P - 75A	2100	4x16,00	3024897
TBE 104	4P - 105A	2400	4x24,00	3024898
TBE 134	4P - 130A	2700	4x32,00	3024899
TBE 164	4P - 160A	3000	4x40,00	3164951
TBE 045	5P - 40A	2100	5x11,20	3024421
TBE 065	5P - 63A	2150	5x12,80	3179785
TBE 075	5P - 75A	2250	5x16,00	3024428
TBE 105	5P - 105A	2600	5x24,00	3024429
TBE 135	5P - 130A	3000	5x32,00	3024430
TBE 165	5P - 160A	3350	5x40,00	3164953

Hat üzerindeki vinç sayısının fazla olduğu yerlerde akım alma arabasını çıkarmak için kullanılır. 1m uzunluğundaki kanala 50cm'lik pencere açılarak elde edilir. Kapağını açmadan önce sistemin enerjisi kesilmelidir.

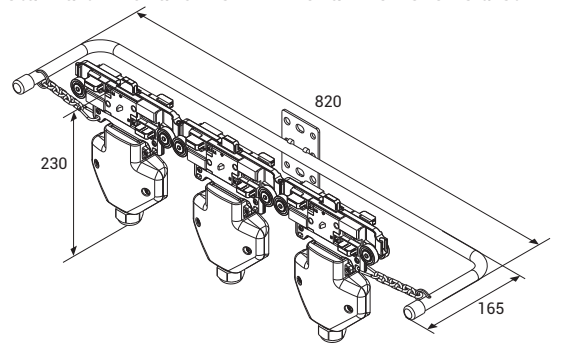
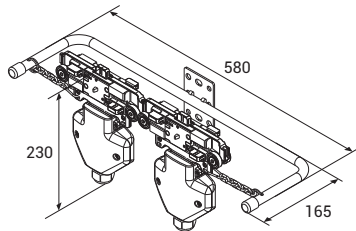
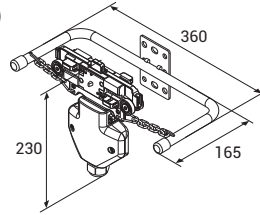
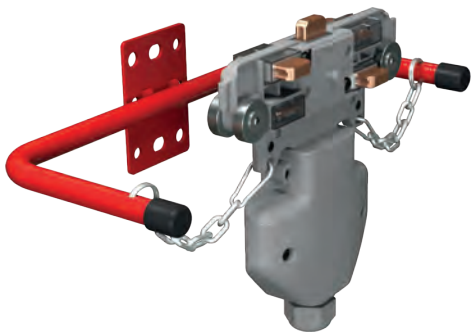
TB5 Kablolı Akım Alma Arabaları



Model	Kömür Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5	4P - 35A (Tekli)	1700	3024385
	4P - 70A (İkili)	2950	3024386
	4P - 105A (Üçlü)	4450	3024387
	5P - 35A (Tekli)	1900	3024376
	5P - 70A (İkili)	3250	3024377
	5P - 105A (Üçlü)	4700	3024378

Model	Kömür Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5	4P - 60A (Tekli)	2000	3203193
	4P - 120A (İkili)	3550	3269558
	5P - 60A (Tekli)	2200	3203194
	5P - 120A (İkili)	3850	3269559

TB5 Klemensli Akım Alma Arabaları



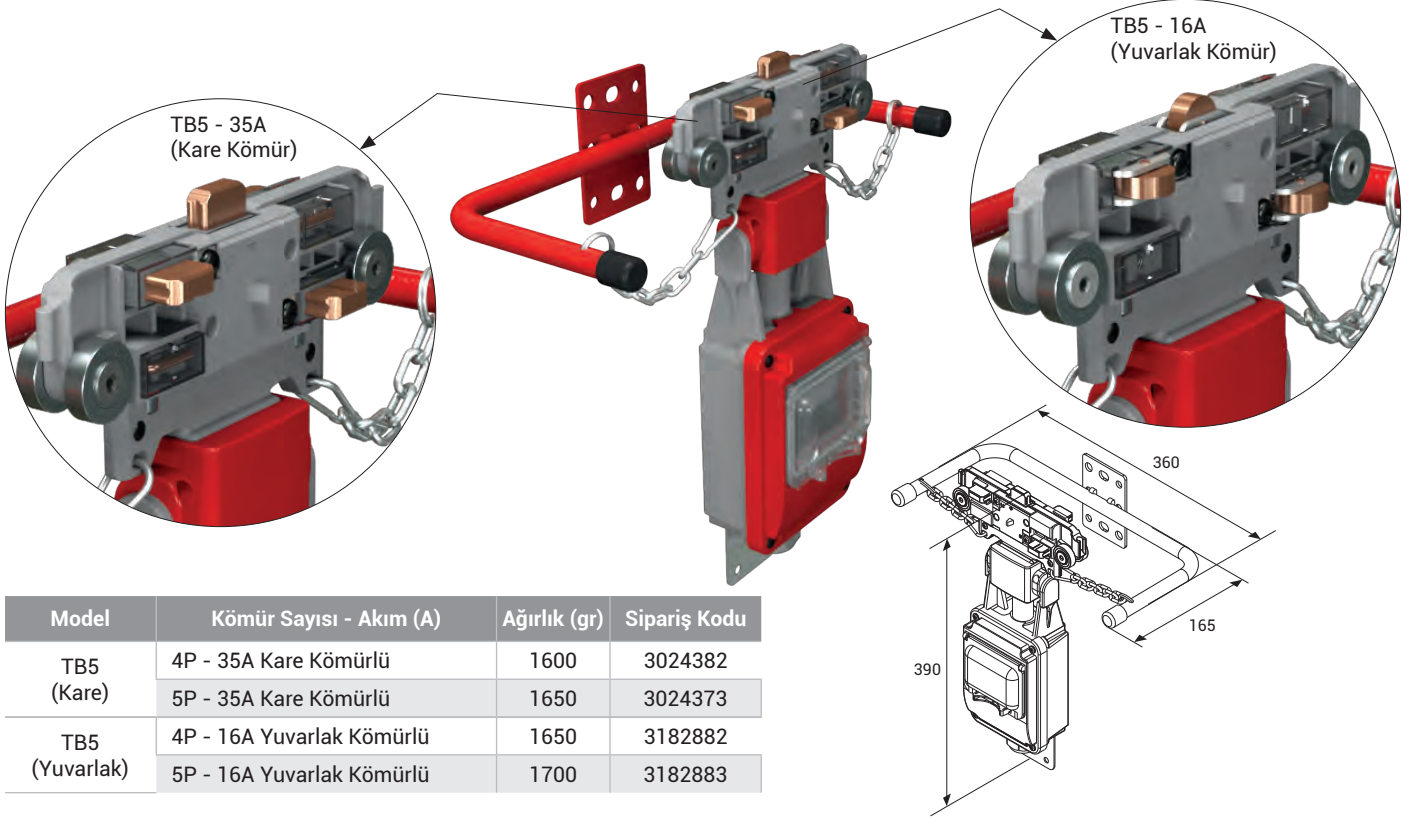
Model	Kömür Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5	4P - 35A (Tekli)	1350	3024388
	4P - 70A (İkili)	2050	3024389
	4P - 105A (Üçlü)	3050	3024390
	5P - 35A (Tekli)	1350	3024379
	5P - 70A (İkili)	2250	3024380
	5P - 105A (Üçlü)	3200	3024381

- Standart M40 rakor ve 4mm² sıralı klemens ile üretilir.

Klemensli akım alma arabaları, içeriğindeki klemens ile, müşterinin dilediği gibi kablolama yapmasına olanak sağlamaktadır.

Akım alma arabaları, trolley busbar sistemlerinin hareketli olan elemanlarıdır. Busbar hattı boyunca hareket ederken akım alma kömürleri iletkenlere sürtünerek kesintisiz akım alır. Hareketli kömürler sayesinde sarsıntılı ve titreşimli durumlara uyum sağlar. Akım alma ve iletme sistemleri C-PVC gövde içerisinde yer aldığından, insan temasına karşı korumalıdır.

TBE Sigorta Kutulu Akım Alma Arabaları



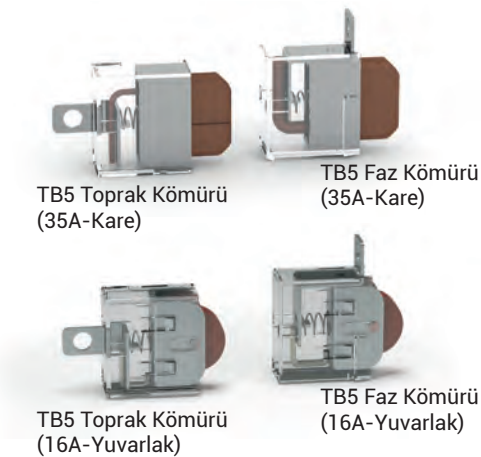
Model	Kömür Sayısı - Akım (A)	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 (Kare)	4P - 35A Kare Kömürlü	1600	3024382
	5P - 35A Kare Kömürlü	1650	3024373
TB5 (Yuvarlak)	4P - 16A Yuvarlak Kömürlü	1650	3182882
	5P - 16A Yuvarlak Kömürlü	1700	3182883

Sigorta kutulu akım alma arabaları ile hem personel hem de akım alan makinenin güvenliği bir üst düzeye çıkartılabilir. Ayrıca birden fazla makinenin çalıştığı bir hatta makinelerden birinin elektriği kesilmek istendiğinde, sigorta aracılığı ile akım kesilir, hat üzerindeki diğer makineler çalışmaya devam edebilir.

Yuvarlak kömürlü akım alma arabaları montaj masalarında hareketin çalışan personel tarafından sağlandığı durumlarda sürtünmeyi azaltarak arabanın bara içerisindeki hareketini kolaylaştırır.

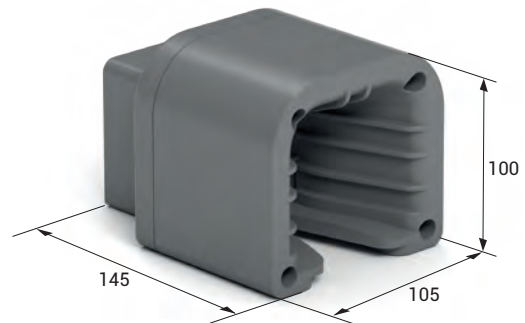
TB5 Akım alma araba modellerinin çalışma hızı maksimum 100 m/dk.'dır.

TB5 Akım Alma Kömürleri



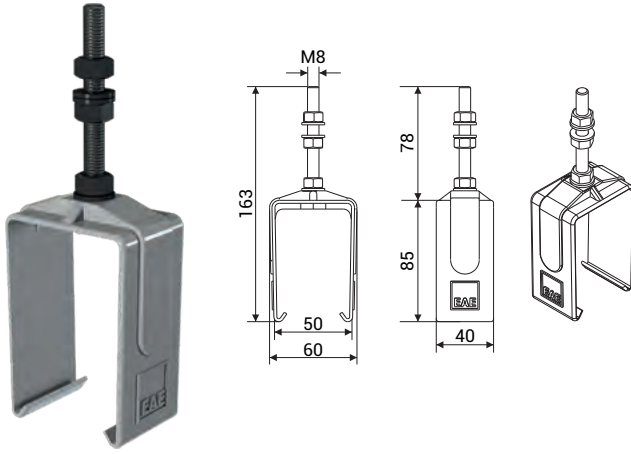
Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 Faz Kömürü (35A-Kare)	40	3024371
TB5 Toprak Kömürü (35A-Kare)	40	3024372
TB5 Faz Kömürü (16A-Yuvarlak)	40	3165078
TB5 Toprak Kömürü (16A-Yuvarlak)	40	3165080

TB5 Araba Transfer Aparatı

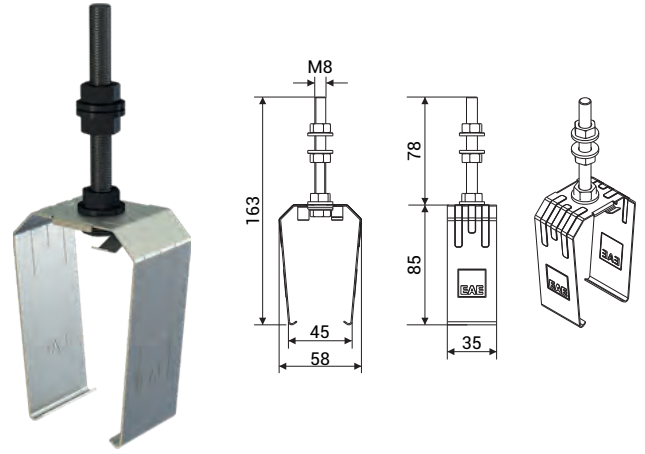


Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 Araba Transfer Aparatı	250	3179189

TB5 Plastik Kayar Askı



TB5 Çelik Kayar Askı

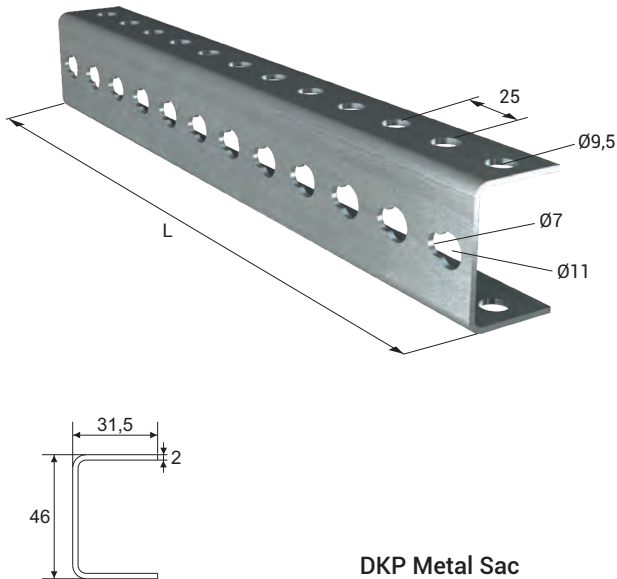


Trolley Busbar yukarıda yer alan kayar askılar ile her bir askı arası 1,30m – 1,50m olacak şekilde montaj yapılmalıdır. Askı elemanlarıyla diğer bir eleman (ek elemanı, besleme v.b.) arasında en az 300mm mesafe bırakılmalıdır.

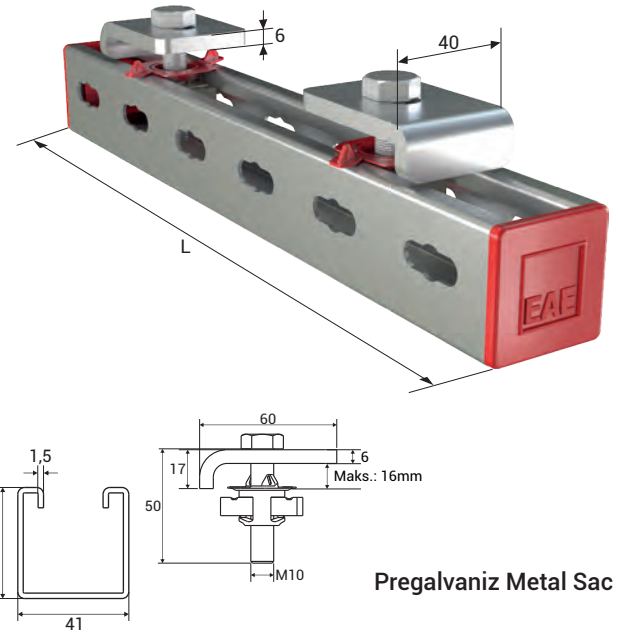
Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 Plastik Kayar Askı	85	1003664

Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 Çelik Kayar Askı	100	1005954

TB Askı Konsolları



DKP Metal Sac



Pregalvaniz Metal Sac

Açıklama	L (mm)	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB Askı Konsolu	250	350	3025153
URC-C/S Askı Konsolu	500	700	3034560
URC-A Askı Konsolu	750	1050	3025382

Açıklama	L (mm)	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB BR Askı Takımı	300	800	3178916
URC-C/S BR Askı Takımı	600	1250	3178917
URC-A BR Askı Takımı	800	1550	3178918

Gerilim Düşümü

Busbar hatlarında gerilim düşümü, ortam sıcaklığı ve sistemin çalışma süresi baz alınarak hesaplanan toplam akıma bağlı olarak seçilen bara tipine göre kontrol edilmelidir. Gerilim düşümü için kabul edilen maksimum değer %3'tür.

Doğru Akım için

$$\Delta U = 2 \cdot L_t \cdot I_G \cdot R$$

$$\Delta U = \text{Gerilim düşümü [V]}$$

Monofaz Alternatif Akım için

$$\Delta U = 2 \cdot L_t \cdot I_G \cdot Z$$

$$I_G = \text{Toplam Akım [A]}$$

$$R = \text{Bara Direnci [\Omega/m]}$$

$$Z = \text{Bara empedansı [\Omega/m]}$$

Trifaz Alternatif Akım için

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot L_t \cdot I_G \cdot Z$$

$$L_t = \text{Hesaplanan Hol Boyu [m]}$$

Not : Farklı motor tiplerinde ilk hareket anında çekilen akımın hesaplanması;

I_A = Motorların ilk hareketinde çekilen toplam akım [A]

Başlatma akımı için; Doğrudan başlangıçlı üç fazlı asenkron motor

$$I_A = I_G \times 5 \text{ ila } 6 \text{ arası}$$

Kontak bilezik rotorlu motor

$$I_A = I_G \times 2 \text{ ila } 3 \text{ arası}$$

Frekans dönüştürücü

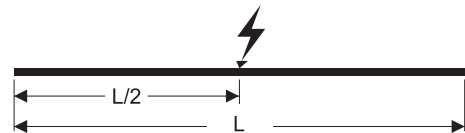
$$I_A = I_G \times 1,20 \text{ ila } 1,50 \text{ arası olarak hesaplanır.}$$

Besleme Noktalarının Hesaplanması

L Hat uzunluğu ise, L_t gerilim düşümünü minimum seviyede tutmak için aşağıdaki şemalarda görüldüğü gibi besleme noktaları seçilebilir ve L_t gerilim düşümü hesabında hol boyu olarak kullanılabilir.



Baştan 1 adet besleme noktası $L_t = L$



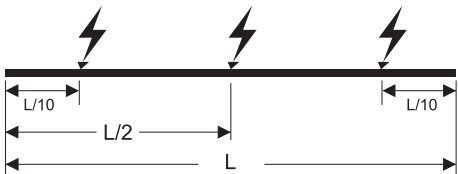
Ortadan 1 adet besleme noktası $L_t = L/2$



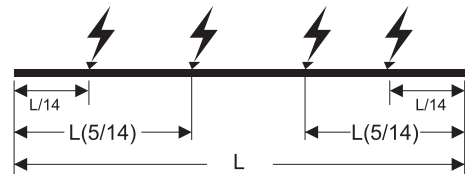
Başlardan 2 adet besleme noktası $L_t = L/4$



2 adet besleme noktası $L_t = L/6$



3 adet besleme noktası $L_t = L/10$

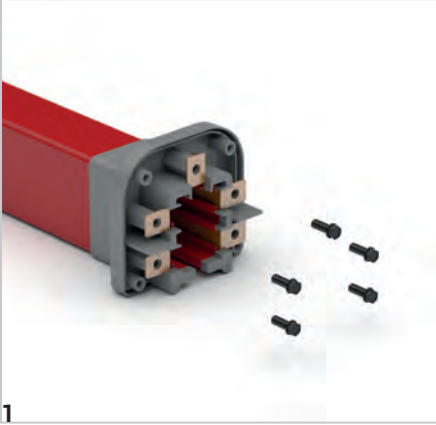


4 adet besleme noktası $L_t = L/14$

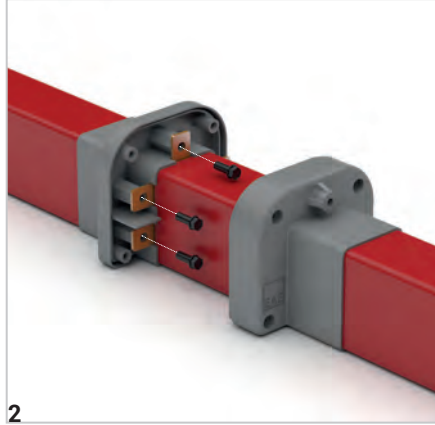
E-LINE TBE

Montaj Talimatı

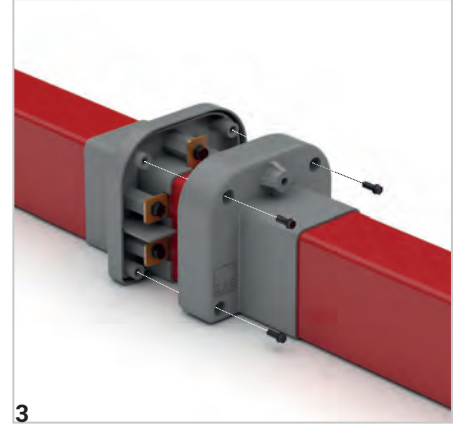
TBE Ek Montajı



1
Busbarın ucundaki vidalar çıkarılır.

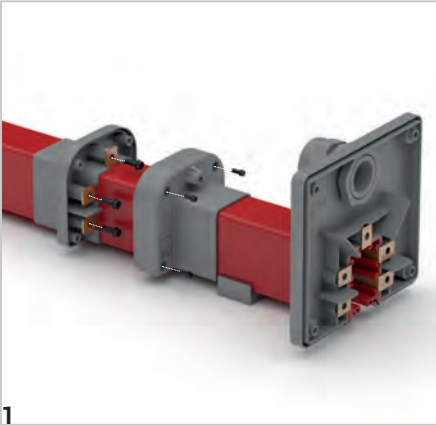


2
Diğer busbar ile birleştirilip vidalanır.

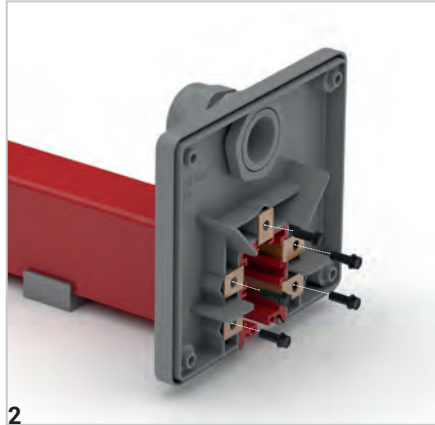


3
Ek kapağı kapatılıp vidalanır.

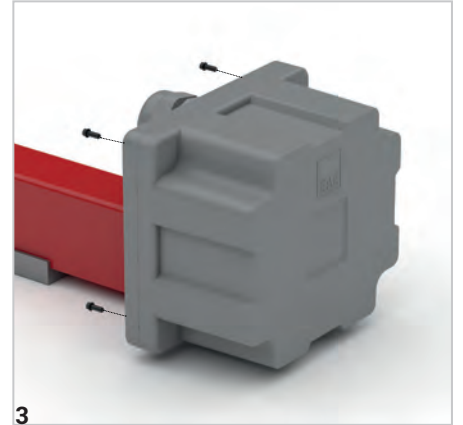
TBE Baştan Besleme



1
Ek montajı gibi hatta monte edilir.

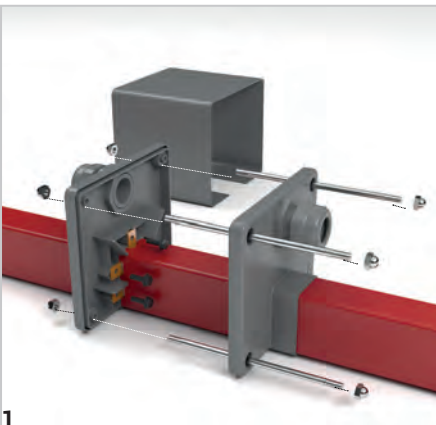


2
Besleme kabloları rakordan geçirilerek iletkenlere bağlanır.

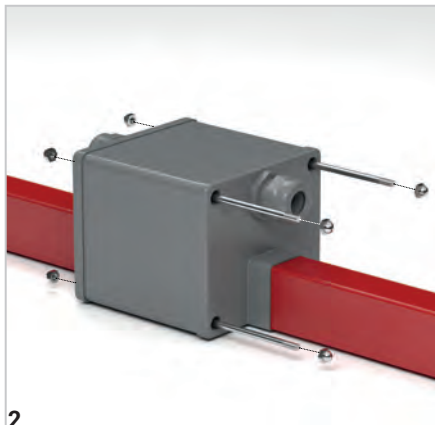


3
Kapak parçası yerleştirilip vidalanır.

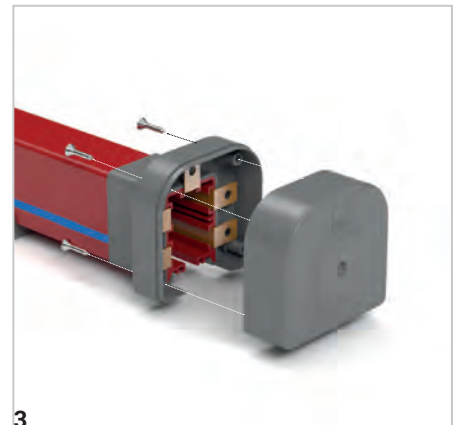
TBE - Ortadan Besleme



1
Vidalar çıkarılıp kapak açılır. Besleme kabloları rakordan geçirilerek bağlanır.



2
Besleme kabloları rakordan geçirilerek iletkenlere bağlanır.



3
Sonlandırma elemanı kanalın sonuna takılıp vidalanır.

TBE - Sonlandırma

E-LINE TBE

Teklif Talep Formu



Tarih :

Proje Adı	:	
Firma Bilgileri	:	
Ad Soyad	:	
Telefon	:	
E-Mail	:	
Adres	:	

Genel Bilgi

Hat Uzunluğu	:	
Hattaki Vinç Sayısı	:	
Vinç Yürüme Hızı	:	

Çevresel Bilgi

Çalışma Ortamı	:	☐ Açık Alan	☐ Kapalı Alan
Ortam Sıcaklığı	:	°C min.	°C maks.
Diğer Çalışma Koşulları (Nem, Toz, Kimyasal Etkiler, vb.)	:		

Elektriksel Bilgi

Voltaj	:	Volt	☐ AC	☐ DC			
	:	Faz Sayısı	☐ Nötr	☐ Toprak			
Besleme Sayısı ve Pozisyonu	:	Baştan	Ortadan				
Kullanım Oranı (%)	:	☐ 50%	☐ 60%	☐ 70%	☐ 80%	☐ 90%	☐ 100%

Motor Özellikleri	Vinç - 1		Vinç - 2		Vinç - 3	
	Güç (kW)	Akım (A)	Güç (kW)	Akım (A)	Güç (kW)	Akım (A)
Kaldırma Motoru						
Yardımcı Kaldırma Motoru						
Köprü Yürüme Motoru						
Araba Yürüme Motoru						

Opsiyonlar

Askı Konsolu Talebi	:	☐ Evet	☐ Hayır
Tamir Bölgesi Talebi	:	☐ Evet	☐ Hayır
Araba Çıkarma Modülü	:	☐ Evet	☐ Hayır
Açıklama	:		

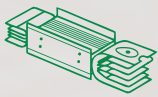
Lütfen bu sayfadan fotokopi çekerek kullanınız.

SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK

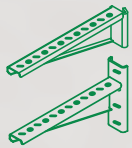
EAE Elektrik'te Sürdürülebilirlik Yönetimi



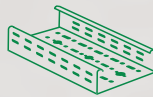
Sürdürülebilir kalkınmanın ve yeşil dönüşümün desteklenmesi hedefi kapsamında, sürdürülebilirlik uygulamalarımızdan kaynaklı her türlü ekonomik, çevresel ve sosyal etkinin ölçülmesi, değerlendirilmesi ve yönetilmesi EAE Elektrik için öncelikli yönetim unsurudur. Ulusal ve küresel operasyonlarımızla değer zincirimiz boyunca oluşan, ekonomik, çevresel, sosyal etkilerin ve risklerin analizi, takibi ve yönetimi konusunda özenle hareket ediyoruz.



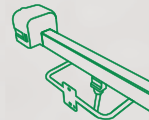
Busbar Sistemleri



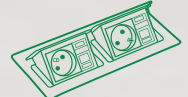
Askı Sistemleri



Kablo Kanalı Sistemleri



Trolley Busbar Sistemleri



İç Tesisat Çözümleri

"Geleceği İnşa Edecek Elektrik Teknolojilerini Geliştirmek İçin Tüm Paydaşlarımızla Birlikte Çalışıyoruz."

Sürdürülebilirlik web sayfamızı ziyaret edebilirsiniz.
surdurulebilirlik.eae.com.tr





Kataloglarımızın en güncel hali için
lütfeñ web sayfamızı ziyaret ediniz.
www.eae.com.tr



Katalog 08 - Tr. / Rev. 14 0 Ad. 04/09/2025
E.U.

Katalogtaki değeerlerde her türlü değeişiklik yapma hakkımız saklıdır.

EAE Elektrik

Genel Merkez

Akçaburgaz Mahallesi,
3114. Sokak, No: 10 34522
Esenyurt - İstanbul
Tel: 0 (212) 866 20 00
Faks: 0 (212) 886 24 20

EAE DL 4 Fabrikası

Busbar 2

Gebze IV İstanbul Makine ve Sanayicileri
Organize Bölgesi, 6.Cadde,
No:14/10 41455 Demirciler Köyü,
Dilovası - Kocaeli
Tel: 0 (262) 999 05 55
Faks: 0 (262) 502 01 45