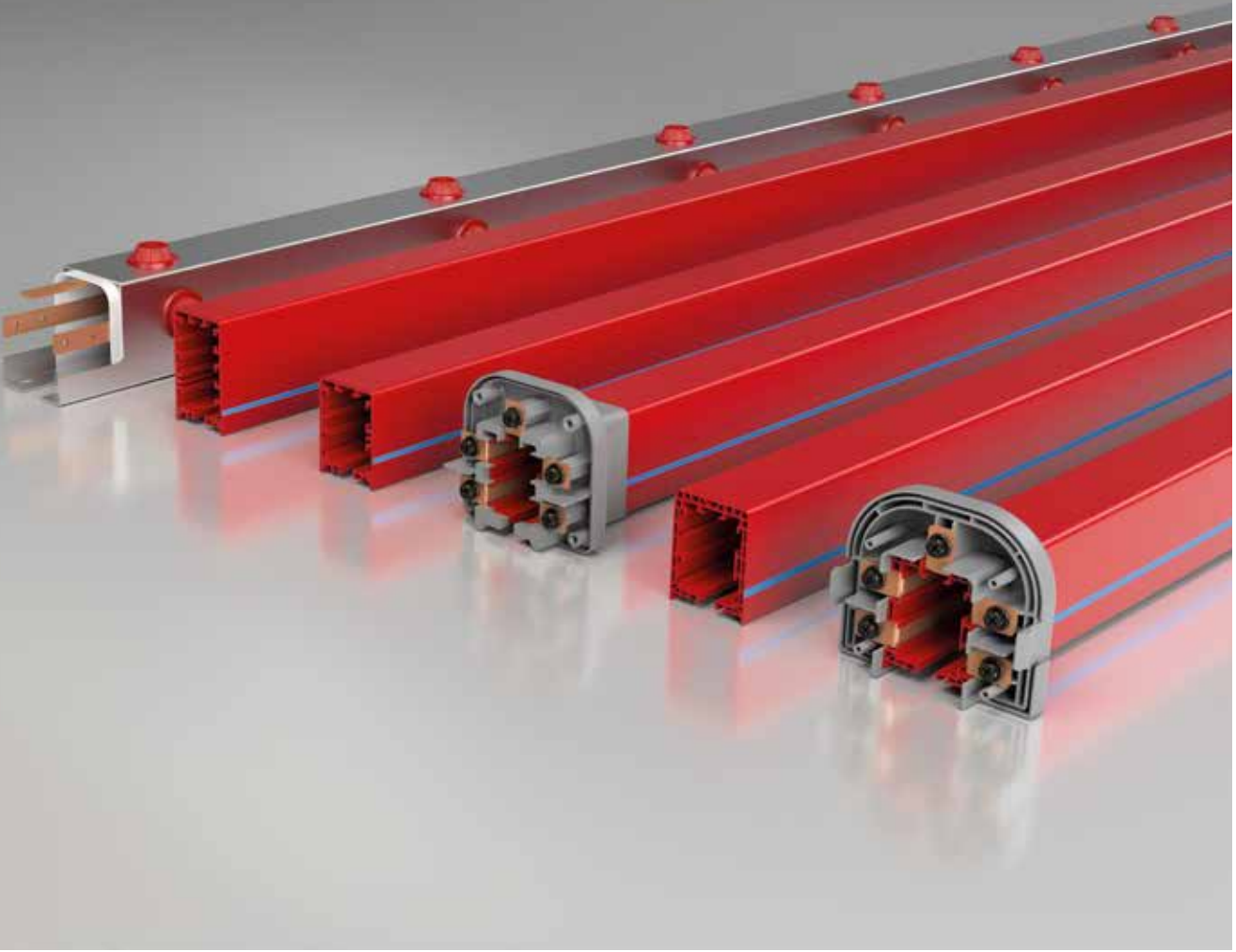




E-LINE TROLLEY BUSBAR

Trolley Busbar Sistemleri



E-LINE TROLLEY BUSBAR

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



EAE Grup rakamlarla;

270.000m²
kapalı üretim alanı

1973
kuruluş tarihi

6
üretim tesisi

100+
ihracat yapılan ülke

1973 yılında kurulan EAE Elektrik A.Ş. EAE Grup'un ana kuruluşudur. Elektrik sektöründe dünya çapında bir üreticidir.

Kuruluş	: 1973
Kapalı üretim alanı	: 270.000m ²
Ürün grupları	: Busbar Enerji Dağıtım Sistemleri Aydınlatma Busbar Sistemleri Kablo Kanalı Sistemleri Döşeme Altı Enerji Dağıtım Sistemleri Trolley Busbar Enerji Dağıtım Sistemleri
Şirketler	: EAE Elektrik EAE Aydınlatma EAE Elektroteknik EAE Teknoloji EAE Makine
Üretim tesisi sayısı	: 6

Ürün gruplarının ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 ve ISO 27001 standartlarına uygun olarak tasarlanması ve üretilmesinde "Yalın Üretim" ve "Yenilikçi ve Müşteri Odaklı Ürün Geliştirme" prensiplerine uyulur.

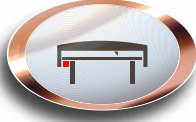
EAE Elektrik A.Ş. busbar ürünleri IEC 61439-1 / 6 standartlarına göre KEMA / DEKRA (Hollanda), KEMA - KEUR, UL sınıfında sınıflandırılmış laboratuvarlar tarafından onaylanmıştır.



• Köprü Vinçler



• Monoray Sistemler



• Tekstil Kesim ve Serme Sistemleri



• AR/RS Depolama Sistemleri



• Hareketli Tavan ve Kapı Sistemleri



• Montaj ve Test Hatları

E-LINE TBX-E

Trolley Busbar Sistemleri



E-LINE TBX-E

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



İÇİNDEKİLER

►► E-LINE TBX-E

Kullanım Alanları.....	2
Sipariş Kod Sistemi.....	3
TBX-E Trolley Busbar Gövde.....	4
TBX-E Besleme Kutular.....	5
TBX-E Tamir Bölgesi Modülü.....	6
TBX-E Akım Alma Arabaları.....	7-8
Aparatlar.....	9
Gerilim Düşümü, Besleme Noktalarının Hesaplanması.....	10
TBX-E Trolley Busbar Montaj Talimatı.....	11

►► KULLANIM ALANLARI

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

C-PVC muhafaza içine alınmış baralar ve hareket eden fırçalı akım alma arabalarından oluşur. Fırçalı araba, hareket eden sisteme mekanik olarak bağlıdır. Enerjiyi kullanacak hareketli ünite ile birlikte, akım alma arabası da hareket ederek kesintisiz enerji alımını gerçekleştirir.

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.

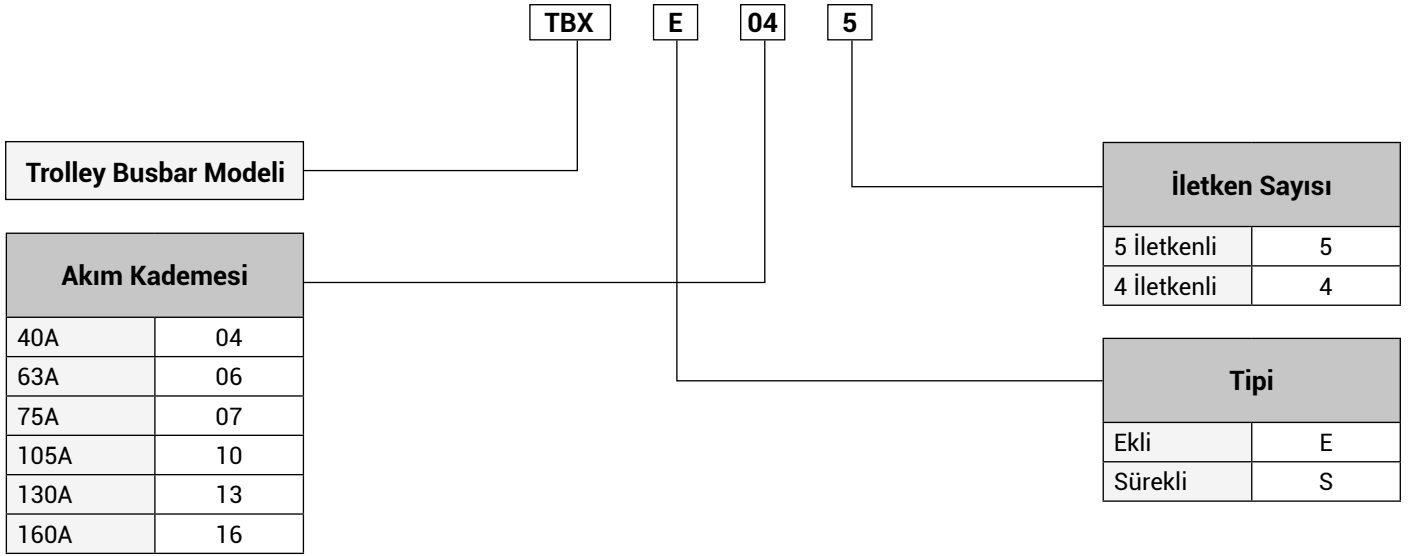
İletken yuvaları ile iletkenler arasında ve C-PVC gövde ile kayar askılar arasında, sabit bağlantı olmadığı için gerekli genişleme imkanı sağlanır, bu sebeple genişleme elemanına ihtiyaç yoktur. Birden fazla akım alma arabası ile aynı hattan enerji almak mümkündür.

Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar :

Yağmura ve güneş ışığına maruz kalan harici ortamlarda kullanılması durumunda üzeri davlumbaz gibi bir muhafaza ile korumaya alınmalıdır.

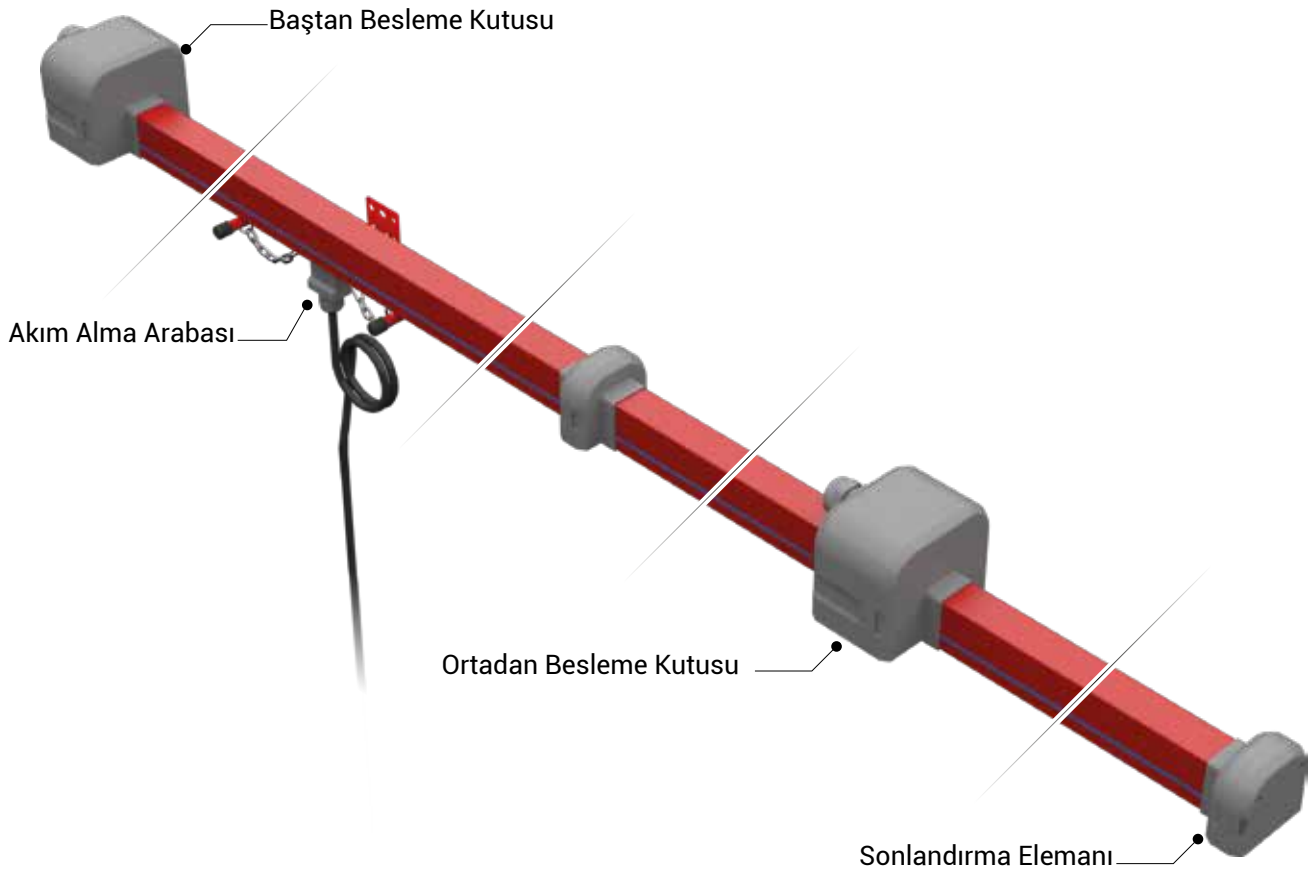


►► SİPARİŞ KOD SİSTEMİ



►► TEKNİK ÖZELLİKLER

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) R ₂₀ (mΩ/m)	1,440	1,240	1,150	0,780	0,600	0,450
Direnç (35°C) R ₃₅ (mΩ/m)	1,580	1,425	1,340	0,910	0,700	0,530
Reaktans X (mΩ/m)	0,120	0,130	0,110	0,130	0,130	0,110
Empedans Z (mΩ/m)	1,585	1,431	1,350	0,919	0,712	0,541
Standart Boy (m)	4	4	4	4	4	4



►► TBX-E TROLLEY BUSBAR



- **İletken sayısı:** 4, 5 iletken
- **Kanal rengi:** Kırmızı.
- **Çalışma sıcaklık aralığı:** -30°C ve +55°C.
- **Standart gövde uzunluğu:** 4 metre.
- **Koruma Sınıfı:** Standart IP24, Conta ile IP44
- **Yangın Koruma Seviyesi:** B1 DIN 4102 ve UL94
- 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.
- Çift katmanlı yapısı sayesinde hafif ve dayanıklı olan TBX, montaj kolaylığı sağlar.

Standart 4 Metre

Model	İletken Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr/m)	İletken Kesiti (mm ²)	Sipariş Kodu
TBX-E 044	4P - 40A	1250	4x11,20	3135783
TBX-E 064	4P - 63A	1330	4x12,80	3179772
TBX-E 074	4P - 75A	1430	4x16,00	3135787
TBX-E 104	4P - 105A	1710	4x24,00	3135791
TBX-E 134	4P - 130A	1990	4x32,00	3135795
TBX-E 164	4P - 160A	2270	4x40,00	3136708
TBX-E 045	5P - 40A	1350	5x11,20	3135785
TBX-E 065	5P - 63A	1430	5x12,80	3179773
TBX-E 075	5P - 75A	1570	5x16,00	3135789
TBX-E 105	5P - 105A	1920	5x24,00	3135793
TBX-E 135	5P - 130A	2270	5x32,00	3135797
TBX-E 165	5P - 160A	2620	5x40,00	3136710

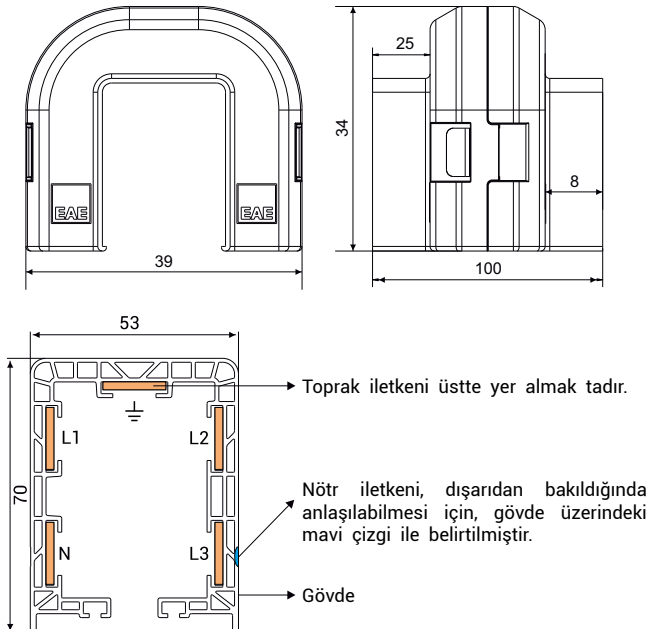
1 ve 2 Metre Boyunda (Araboy)

Model	İletken Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr/m)	İletken Kesiti (mm ²)	Sipariş Kodu
TBX-E 044	4P - 40A	1250	4x11,20	3135782
TBX-E 064	4P - 63A	1330	4x12,80	3179776
TBX-E 074	4P - 75A	1430	4x16,00	3135786
TBX-E 104	4P - 105A	1710	4x24,00	3135790
TBX-E 134	4P - 130A	1990	4x32,00	3135794
TBX-E 164	4P - 160A	2270	4x40,00	3136707
TBX-E 045	5P - 40A	1350	5x11,20	3135784
TBX-E 065	5P - 63A	1430	5x12,80	3179777
TBX-E 075	5P - 75A	1570	5x16,00	3135788
TBX-E 105	5P - 105A	1920	5x24,00	3135792
TBX-E 135	5P - 130A	2270	5x32,00	3135796
TBX-E 165	5P - 160A	2620	5x40,00	3136709

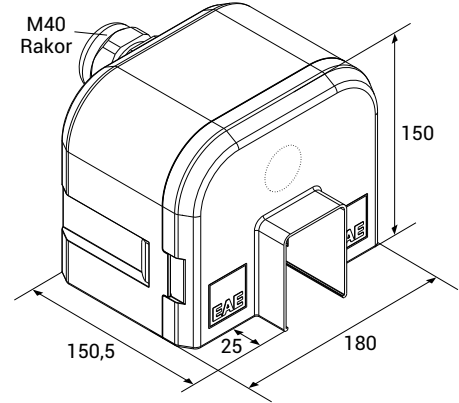
Ağırlıklara ek plastikleri dahil değildir. Bir kanalda kullanılan ek plastiklerinin ve civatalarının toplam ağırlığı 0,28 kg'dır.

Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TBX-E Trolley Busbar Gövde	830	2061764

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



►► TBX-E BAŞTAN BESLEME KUTUSU

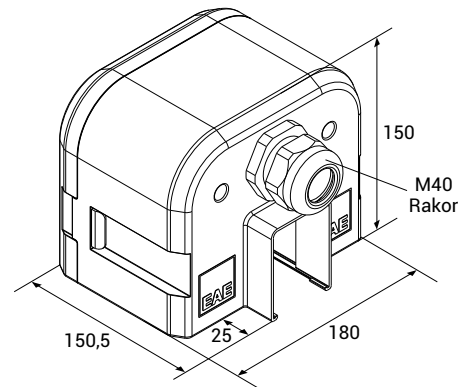


Besleme elemanı tipi, sisteme enerji sağlayacak güç kaynağının yeri ve gerilim düşümü hesapları yapılarak seçilir.

Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TBX Baştan Besleme Kutusu	780	3135798

- 4 veya 5 iletkenli busbar'lar ile kullanılabilir.
- Standart M40 rakor ile üretilir.
- Halogen free plastik hammadde
- Yüksek darbe mukavemeti.
- V2 yanmazlık sınıfı.
- Çevre koşullarına dayanıklı tasarım.
- Geçmeli ve tek vidalı montaj kolaylığı.

►► TBX-E ORTADAN BESLEME KUTUSU

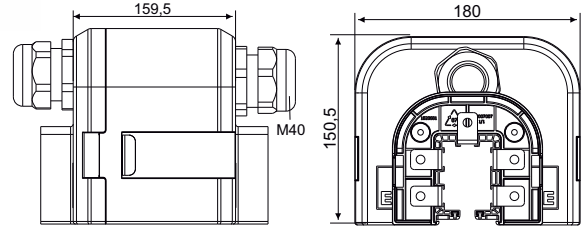
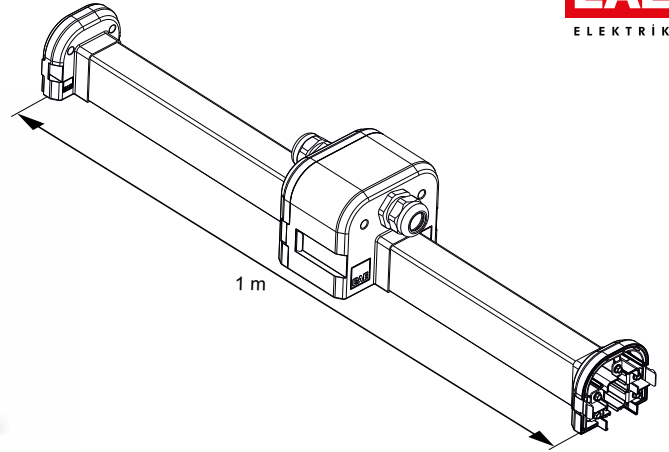


Besleme elemanı tipi, sisteme enerji sağlayacak güç kaynağının yeri ve gerilim düşümü hesapları yapılarak seçilir.

Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TBX Ortadan Besleme Kutusu	780	3135799

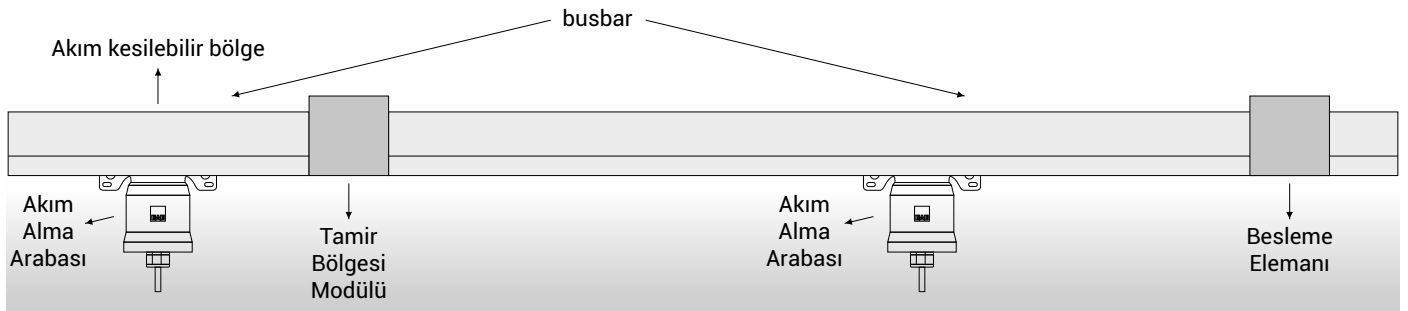
- 4 veya 5 iletkenli busbar'lar ile kullanılabilir.
- Standart M40 rakor ile üretilir.
- Halogen free plastik hammadde
- Yüksek darbe mukavemeti.
- V2 yanmazlık sınıfı.
- Çevre koşullarına dayanıklı tasarım.
- Geçmeli ve tek vidalı montaj kolaylığı.

►► TBX-E TAMİR BÖLGESİ MODÜLÜ

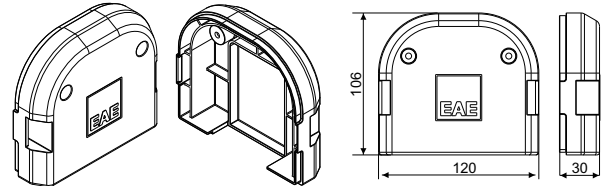


- Standart M40 rakor ile üretilir.
- Halogen free plastik hammadde
- Yüksek darbe mukavemeti.
- V2 yanmazlık sınıfı.
- Çevre koşullarına dayanıklı tasarım.

Hat üzerinde çalışan bir makinenin bakım veya tamir göreceği durumlarda akımın kesilmesi gerekmektedir. Aynı hat üzerinde çalışan diğer makinelerin çalışmaya devam edebilmesi için busbar üzerinde akımsız bir bölge oluşturmak için **tamir bölgesi modülü** kullanılır.



►► TBX-E SONLANDIRMA ELEMANI

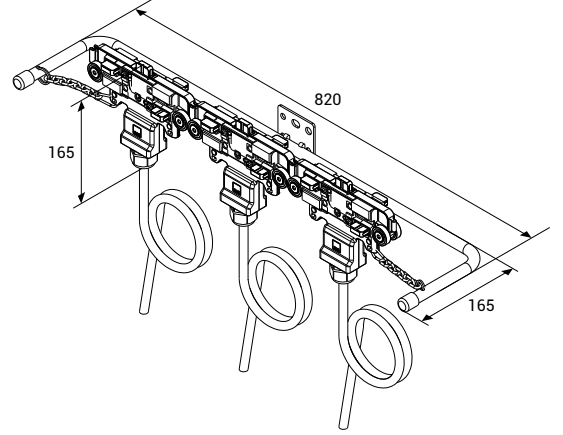
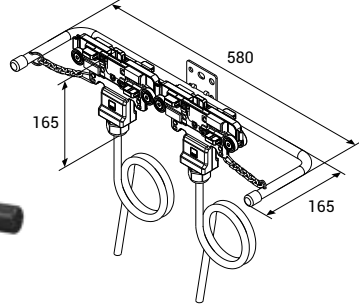
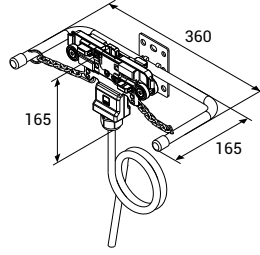
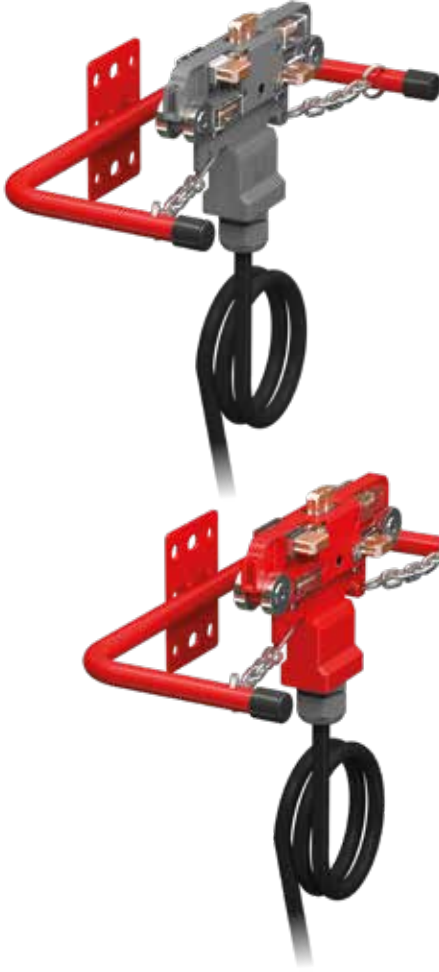


- Halogen free plastik hammadde
- Yüksek darbe mukavemeti.
- V2 yanmazlık sınıfı.
- Çevre koşullarına dayanıklı tasarım.

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

Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TBX-E Sonlandırma Elemanı	70	1020682

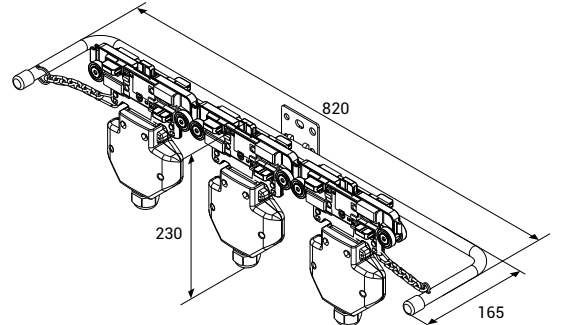
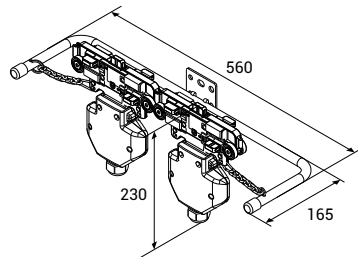
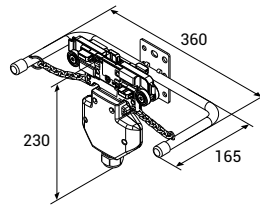
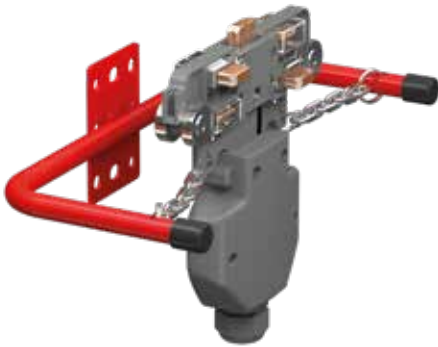
►► TB5 KABLOLU AKIM ALMA ARABALARI



Model	Kömür Sayısı - Akım	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5	4P - 35A (Tekli)	1435	3024385
	4P - 70A (İkili)	2425	3024386
	4P - 105A (Üçlü)	3425	3024387
	5P - 35A (Tekli)	1485	3024376
	5P - 70A (İkili)	2525	3024377
	5P - 105A (Üçlü)	3575	3024378

Model	Kömür Sayısı - Akım	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5	4P - 60A (Tekli)	1550	3203193
	5P - 60A (Tekli)	1600	3203194

►► TB5 KLEMENSLİ AKIM ALMA ARABALARI



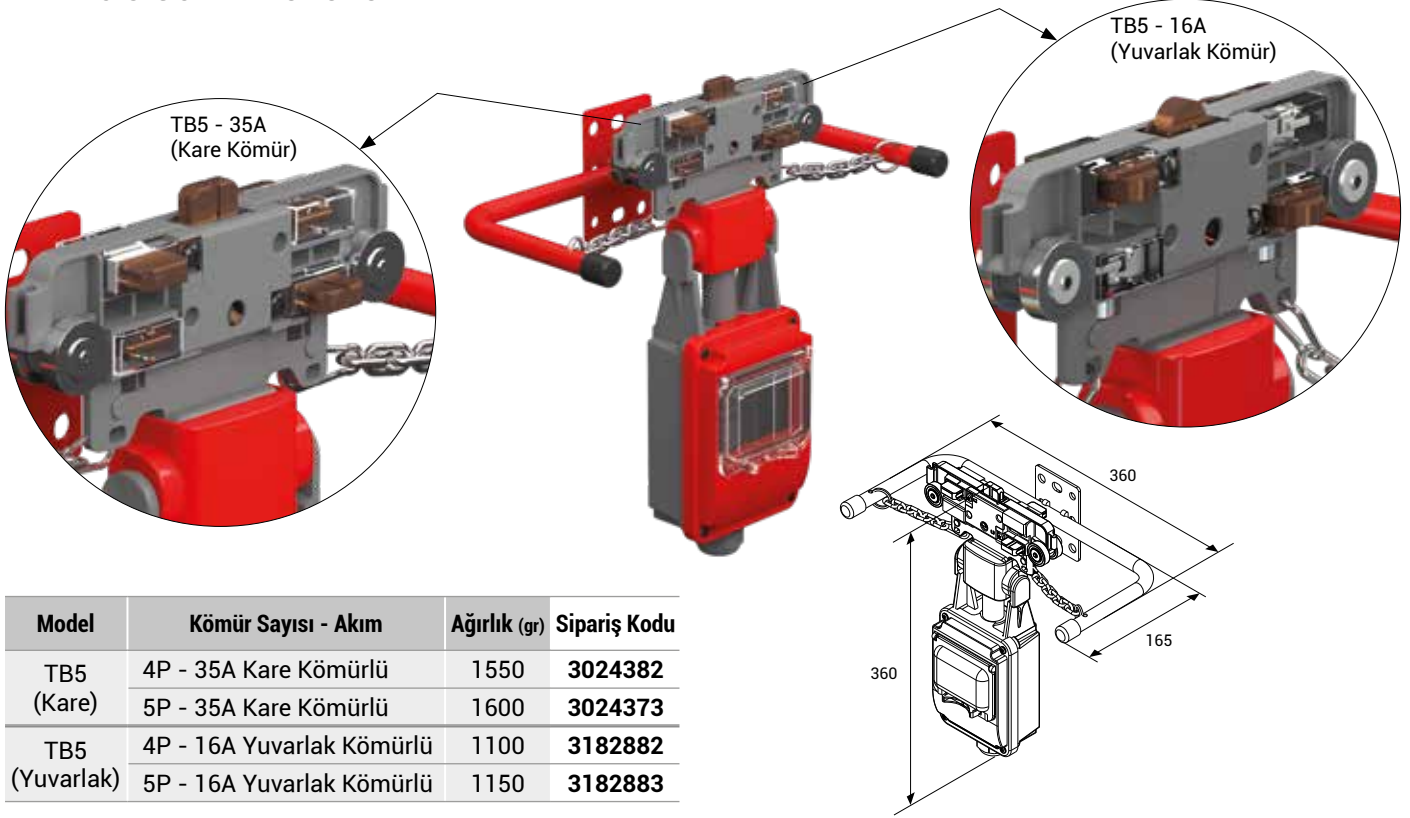
Model	Kömür Sayısı - Akım	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5	4P - 35A (Tekli)	1200	3024388
	4P - 70A (İkili)	2000	3024389
	4P - 105A (Üçlü)	2850	3024390
	5P - 35A (Tekli)	1250	3024379
	5P - 70A (İkili)	2100	3024380
	5P - 105A (Üçlü)	3000	3024381

- 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 elemanlardır. 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.

►► TB5 SİGORTA KUTULU AKIM ALMA ARABALARI



Model	Kömür Sayısı - Akım	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 (Kare)	4P - 35A Kare Kömürlü	1550	3024382
	5P - 35A Kare Kömürlü	1600	3024373
TB5 (Yuvarlak)	4P - 16A Yuvarlak Kömürlü	1100	3182882
	5P - 16A Yuvarlak Kömürlü	1150	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.

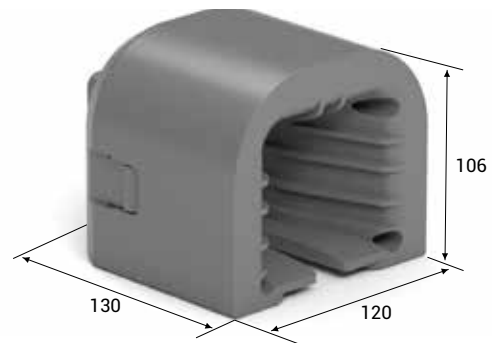
TB5 Akım alma arabaları standart M40 rakor ile üretilir.

►► TB5 AKIM ALMA KÖMÜRLERİ



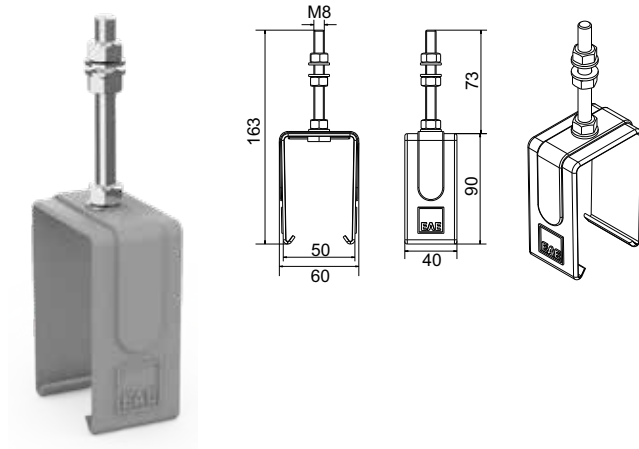
Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 Faz Kömürü (35A-Kare)	40	3024371
TB5 Toprak Kömürü (35A-Kare)	40	3024372
TB5 Faz Kömürü (16A-Yuvarlak)	50	3165078
TB5 Toprak Kömürü (16A-Yuvarlak)	50	3165080

►► TBX ARABA TRANSFER APARATI

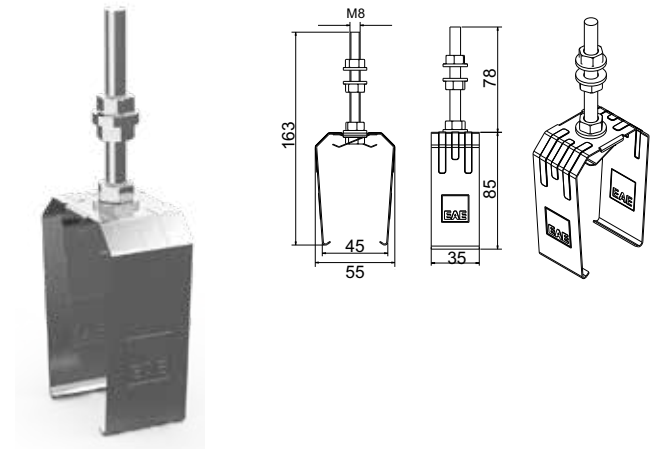


Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TBX Araba Transfer Aparatı	400	3179189

►► TB5 PLASTİK KAYAR ASKI



►► TB5 ÇELİK KAYAR ASKI

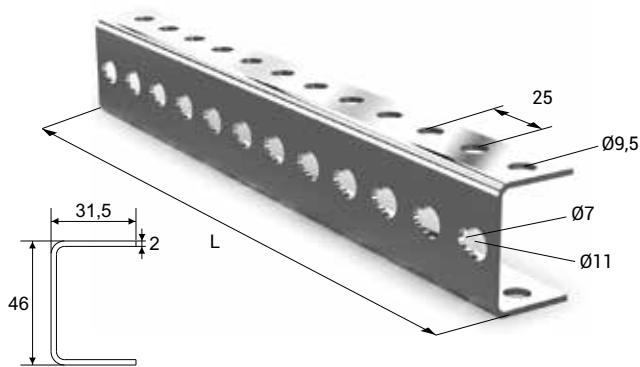


Trolley Busbar 1300mm ~ 1500mm aralıklarla kayar askılar ile monte edilmelidir.

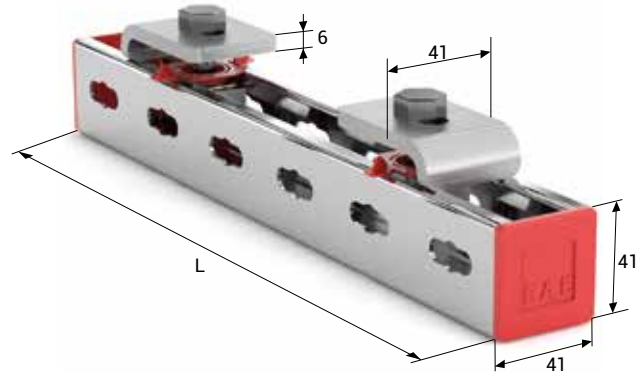
Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 Plastik Kayar Askı	85	1003664

Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 Çelik Kayar Askı	95	1005954

►► TB5 ASKI KONSOLLARI



Açıklama	L (mm)	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB Askı Konsolu	250	330	3025153
URC-C/S Askı Konsolu	500	660	3034560
URC-A Askı Konsolu	750	990	3025382



Açıklama	L (mm)	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB BR Askı Konsolu	300	820	3178916
URC-C/S BR Askı Konsolu	600	1260	3178917
URC-A BR Askı Konsolu	800	1555	3178918

►► TB CONTA



Açıklama	Ağırlık (gr/m)	Sipariş Kodu
TB Conta	60	1000810

►► TB5 CONTA ÇEKME APARATI



Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 Conta Çekme Aparatı	460	3024455

►► GERİLİM 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

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

ΔU = Gerilim düşümü [V]

Monofaz Alternatif Akım için

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

I_G = Toplam Akım [A]

R = Bara Direnci [Ω/m]

Trifaz Alternatif Akım için

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

Z = Bara empedansı [Ω/m]

L_t = 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

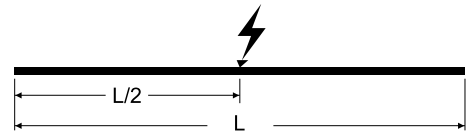
$$I_A = I_G \times 1,20 \text{ ila } 1,50 \text{ arası olarak hesaplanır.}$$

►► BESLEME NOKTALARININ HESAPLANMASI

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.



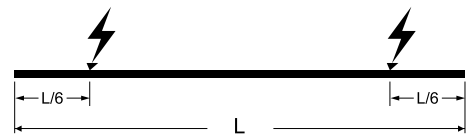
Baştan 1 adet besleme noktası $L_t=L$



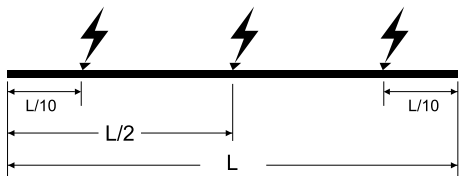
Ortadan 1 adet besleme noktası $L_t=L/2$



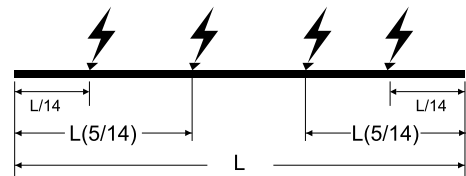
Başlardan 2 adet besleme noktası $L_t=L/4$



2 adet besleme noktası $L_t=L/6$



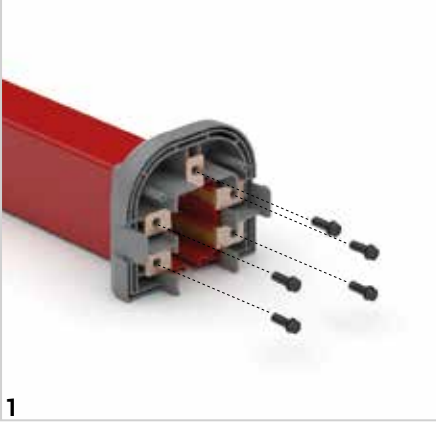
3 adet besleme noktası $L_t=L/10$



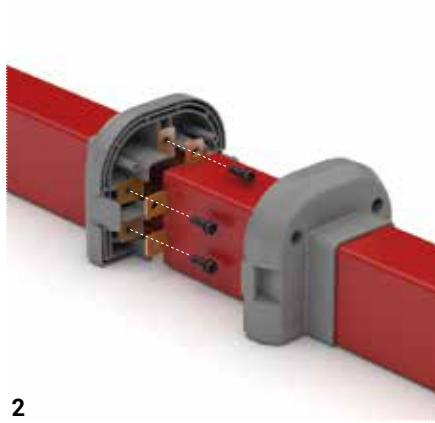
4 adet besleme noktası $L_t=L/14$

►► MONTAJ TALİMATI

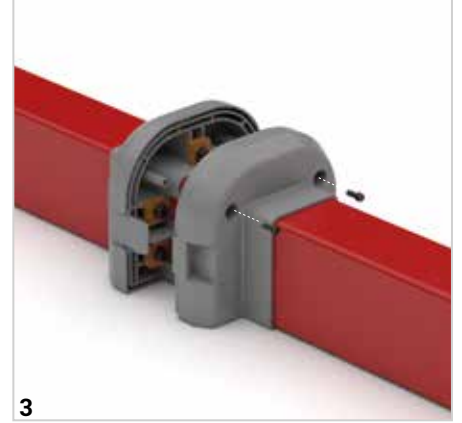
TBX-E - EK MONTAJI



1
Busbarın ucundaki vidalar çıkarılır.

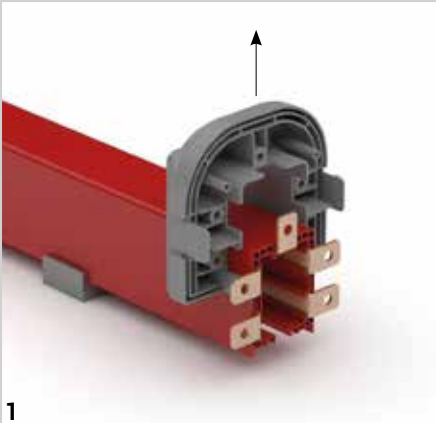


2
Diğer busbar ile birleştirilip vidalanır.

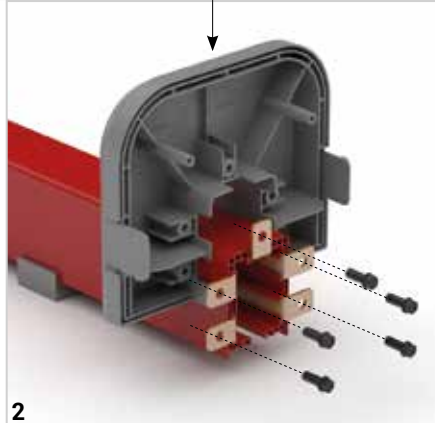


3
Ek kapağı kapatılıp vidalanır.

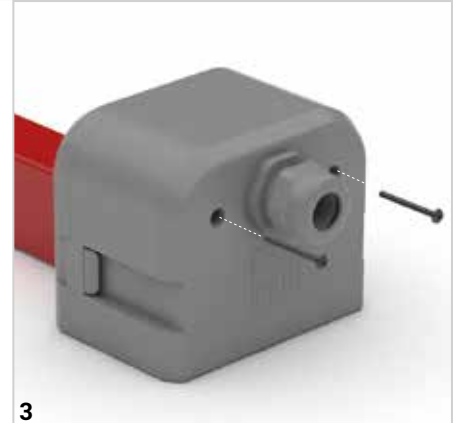
TBX-E - BAŞTAN BESLEME



1
Ek plastiği çıkarılır.

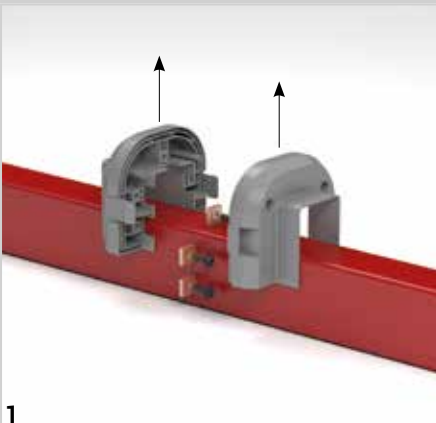


2
Baştan besleme elemanının küçük olan parçası üstten kanala geçirilip iletkenler vidalanır.

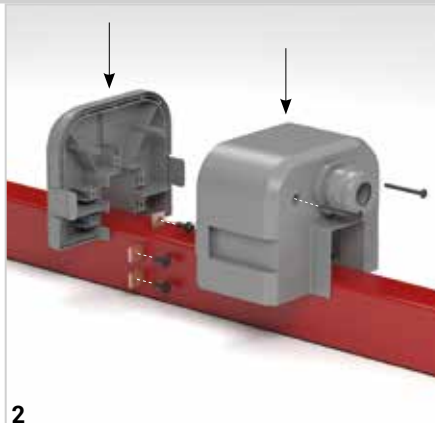


3
Modül kapağı kapatılıp vidalanır. M40 rakordan kablo ile girilip besleme yapılır.

TBX-E - ORTADAN BESLEME



1
Ek modülü yukarı doğru kaldırılarak çıkarılır.



2
Besleme elemanı kanala üstten geçirilerek yerleştirilir. Rakor aracılığıyla besleme kabloları iletkenlere bağlanır. Kapak kapatılıp vidalanır.



3
Sonlandırma elemanı kanalın sonuna takılıp vidalanır.

►► TASARIM FORMU

Eleman Listesi		
Sıra No	Cinsi	Miktar
Firma : Proje : Proje No :		
İsim : Tarih : İmza :		
Hazırlayan		

Lütfen bu sayfadan fotokopi çekerek kullanınız.

Eleman Listesi		
Sıra No	Cinsi	Miktar
Firma : Proje : Proje No :		
İsim : Tarih : İmza :		
Hazırlayan		

Lütfen bu sayfadan fotokopi çekerek kullanınız.

►► BEYAN

CE UYGUNLUK BEYANI

Ürün Grubu	E-Line Trolley Busbar Sistemleri
İmalatçı	EAE Elektrik Asansör End. İnşaat San. ve Tic. A.Ş. Akçaburgaz Mahallesi, 3114. Sokak, No:10, 34522 Esenyurt - İstanbul

Aşağıda tanımlanan deklarasyonun konusu Avrupa Mevzuatları ile uyumludur.
Bu uygunluk deklarasyonu üreticinin sorumluluğu altında yapılmıştır.

Standart:

TS EN 61439-6

Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol düzeni donanımları - Bölüm 6: Genel şebekelerdeki güç dağıtımı için donanımlar

CE - Yönetmeliği:

2014/35/EU "Alçak Gerilim Direktifi"

2014/30/EU "(EMC) Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi"

2011/65/EU "RoHS Direktifi"

Teknik Doküman Hazırlama Yetkilisi:

EAE Elektrik Asansör End. İnşaat San. ve Tic. A.Ş.
Akçaburgaz Mahallesi, 3114. Sokak, No:10 34522 Esenyurt-İstanbul

Emre GÜRLEYEN

Tarih

20.04.2016

Doküman İmzalama Yetkilisi

Elif Gamze KAYA OK
Genel Müdür Yardımcısı

ÜRÜN GRUPLARIMIZ



BUSBAR ENERJİ DAĞITIM SİSTEMLERİ



KABLO KANALLARI



TROLLEY BUSBAR ENERJİ DAĞITIM SİSTEMLERİ



İÇ TESİSAT ÇÖZÜMLERİ



ASKI SİSTEMLERİ



EAE Elektrik A.Ş.
Akçaburgaz Mahallesi,
3114. Sokak, No:10 34522
Esenyurt - İstanbul
Tel: 0 (212) 866 20 00
Fax: 0 (212) 886 24 20

EAE Elektrik Gebze Fabrika
Makine İhtisas Organize Sanayi
Bölgesi Mahallesi, 6. Cadde,
8. Sokak, No:6 41455
Dilovası - Kocaeli
Tel: 0 (262) 502 05 65
Fax: 0 (262) 502 05 70

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



IEC 61439-6



Katalog 08-Tr. / Rev 06 / 2.000 Ad. 16/12/2020
G.M.

Katalogdaki değerlerde her türlü değişiklik yapma hakkımız saklıdır.