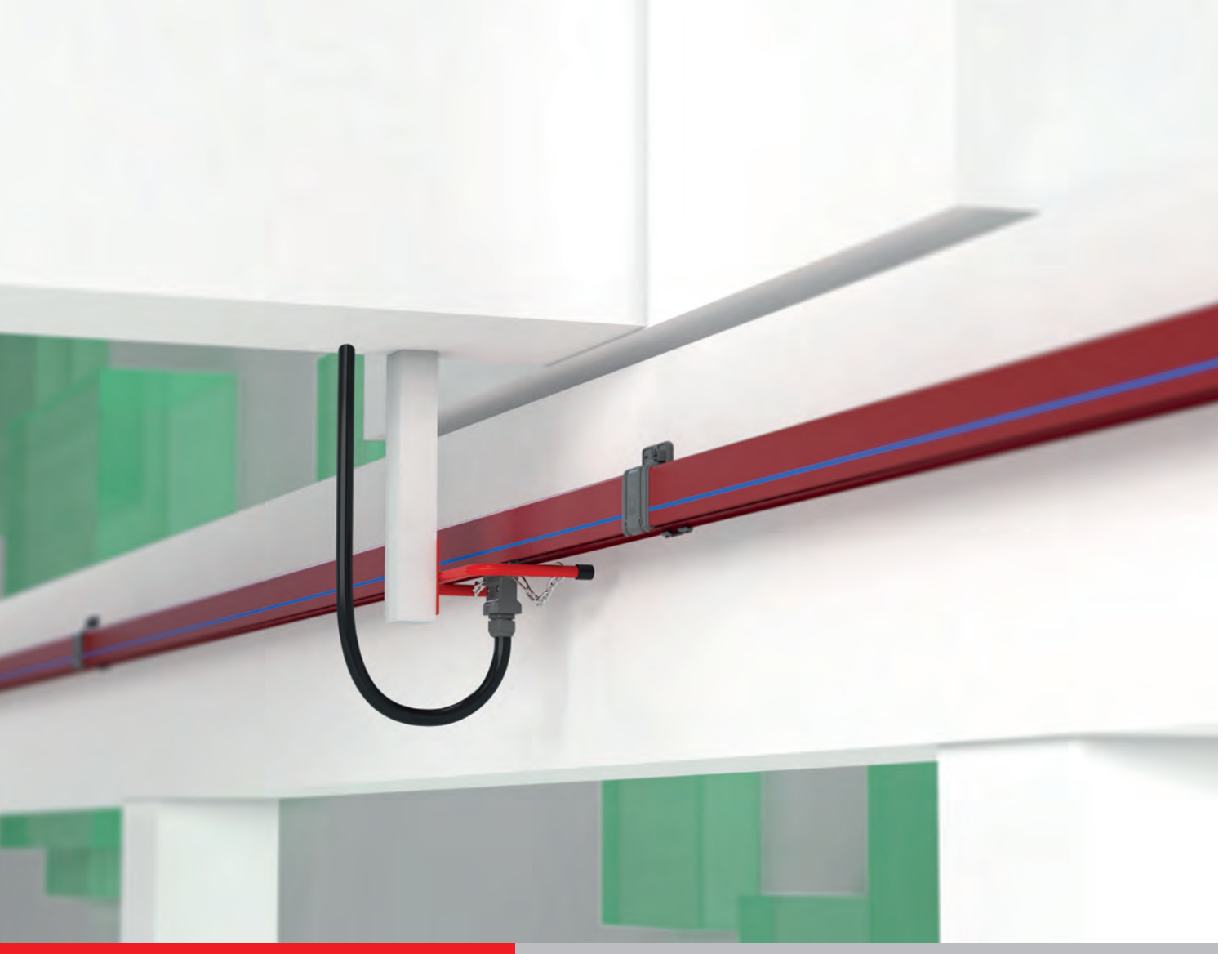




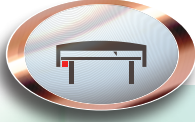
E-LINE TBX-S



• 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-S

Kullanım Alanları	2
Sipariş Kod Sistemi	3
TBX-S Trolley Busbar Gövde	4
TBX-S Besleme Kutular	5-6
TBX-S Tamir Bölgesi Modülü	7
TBX-S Akım Alma Arabaları	8-9
Aparatlar	10-11
Gerilim D���m�, Besleme Noktalarının Hesaplanması	12
TBX-S Trolley Busbar Montaj Talimatı	13-14

E-LINE TBX-S

Kullanım Alanları



- 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.

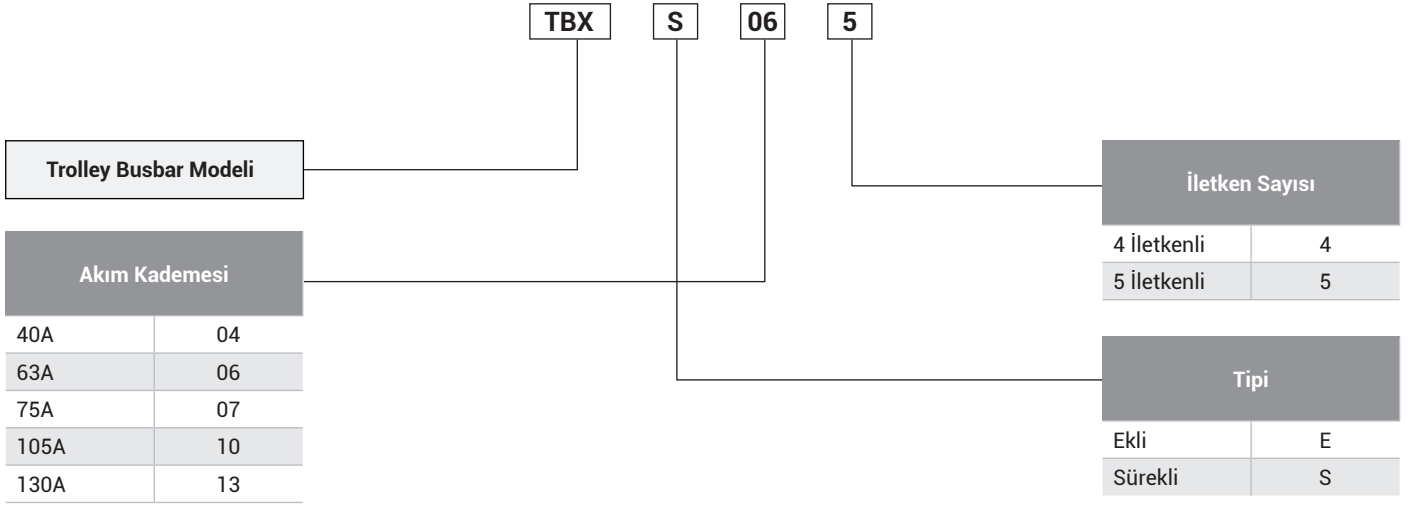
Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar :

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



E-LINE TBX-S

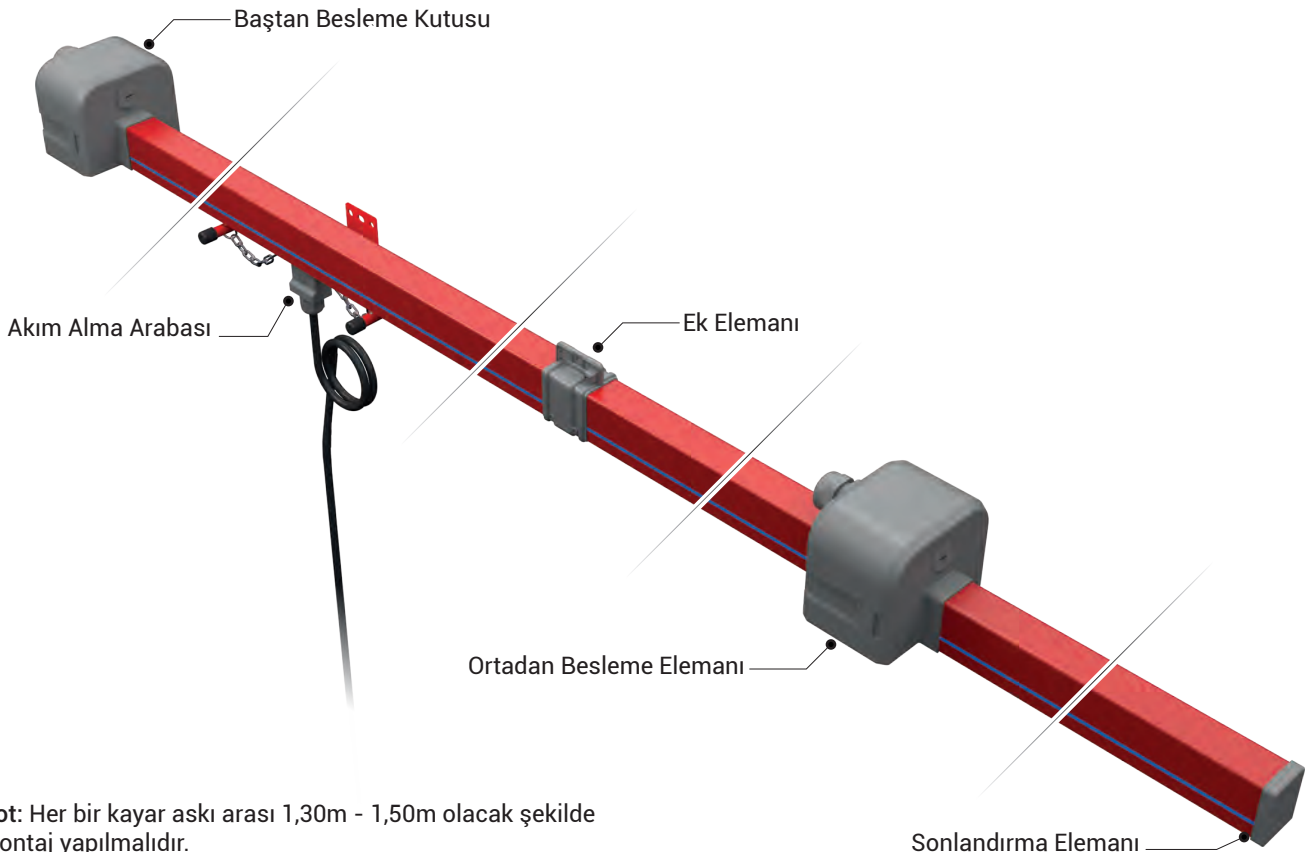
Sipariş Kod Sistemi



TBX-S

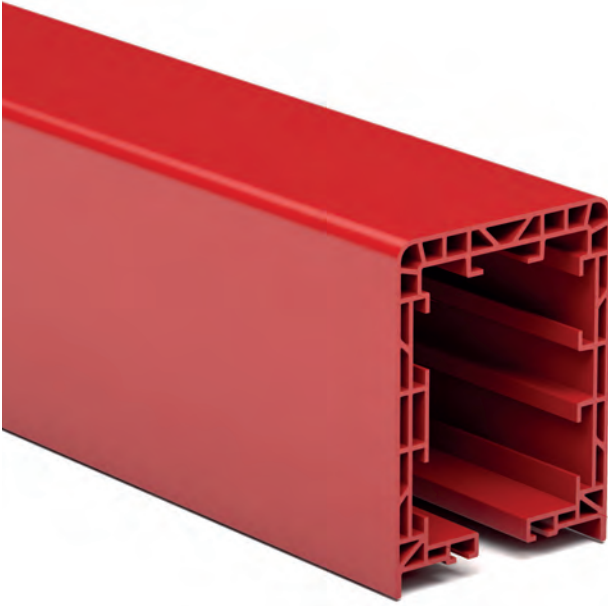
Teknik Özellikler

Nominal Akım	(A)	40	63	75	105	130
İletken Sayısı	(Adet)	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
Nominal Gerilim	(AC) (V)	690	690	690	690	690
Dielektrik Dayanımı	(kV/mm)	30	30	30	30	30
Frekans	(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Direnç (20°C)	R20 (mΩ/m)	1,300	1,018	1,280	0,800	0,570
Direnç (35°C)	R35 (mΩ/m)	1,420	1,176	1,460	0,920	0,660
Reaktans	X (mΩ/m)	0,160	0,447	0,140	0,060	0,250
Empedans	Z (mΩ/m)	1,429	1,258	1,467	0,922	0,706
Standart Boy	(m)	4	4	4	4	4



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

TBX-E Trolley Busbar



Açıklama	Ağırlık (gr/m)	Sipariş Kodu
TBX-S Trolley Busbar Gövde	820	2067393

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

Kesintisiz Bakır İletkenli

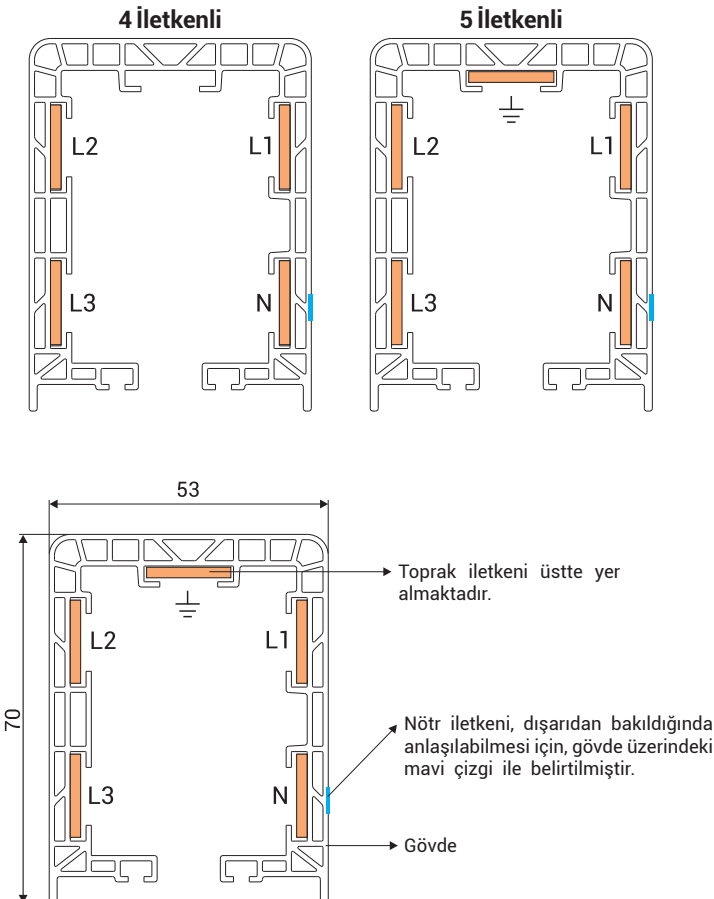
Elektrolitik bakır iletkenler, akım kademesine göre maksimum 150m boyunda kesintisiz olarak verilebilir.

- **İletken sayısı:** 4 veya 5 iletkenli
- **Kanal rengi:** Kırmızı.
- **Çalışma sıcaklık aralığı:** -40°C ve +55°C.
- **Standart gövde uzunluğu:** 4 metre.
- **Koruma Sınıfı:** Standart IP24, Conta ile IP44.
- **Alev Almama Karakteristiği:** 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.
- 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-S 044	4P - 40A	1250	4x11,20	3233922
TBX-S 064	4P - 63A	1300	4x12,80	3135807
TBX-S 074	4P - 75A	1400	4x16,00	3135809
TBX-S 104	4P - 105A	1650	4x24,00	3135811
TBX-S 134	4P - 130A	1950	4x32,00	3135813
TBX-S 045	5P - 40A	1350	5x11,20	3233923
TBX-S 065	5P - 63A	1400	5x12,80	3135808
TBX-S 075	5P - 75A	1500	5x16,00	3135810
TBX-S 105	5P - 105A	1900	5x24,00	3135812
TBX-S 135	5P - 130A	2250	5x32,00	3135814

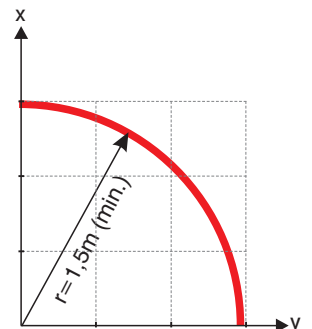
Ağırlıklara ek plastikleri dahil değildir. Bir kanalda kullanılan ek plastiklerinin ve civatalarının toplam ağırlığı 100 gr'dır.



Dönüşlü Trolley Busbar

Yatay eksende minimum 1,5 metre yarıçaplı olmak üzere dönüş elemanları istenen ölçülere göre üretimi mümkündür.

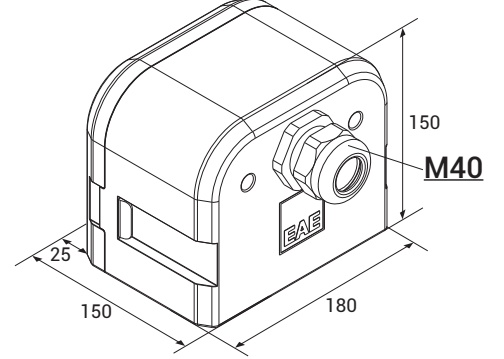
(Dönüşlü hatlar maksimum 4 iletkenli olabilir.)



E-LINE TBX-S



TBX-E Baştan Besleme Kutusu

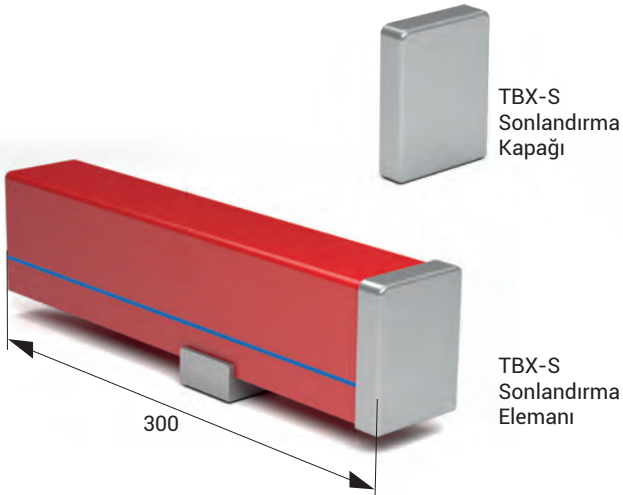


TBX-S

Açıklama	Ağırlık (gr/m)	Sipariş Kodu
TBX Baştan Besleme Kutusu	750	3135798

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

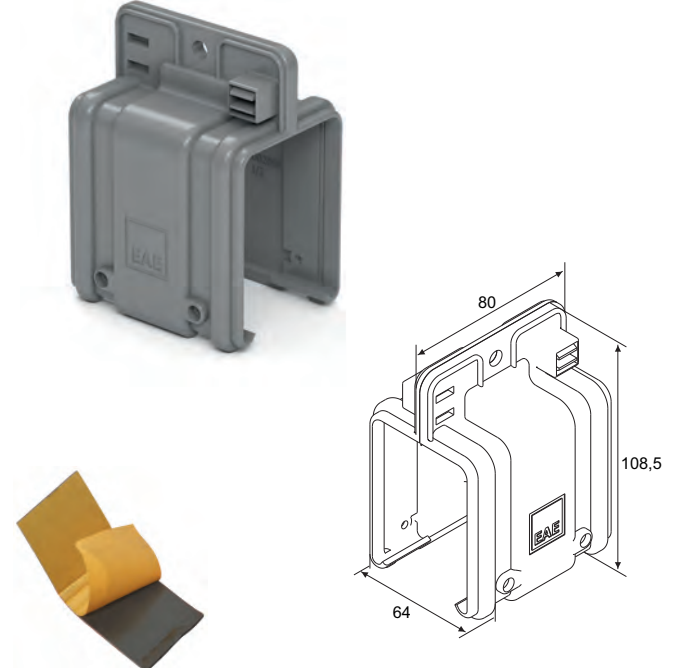
TBX-S Sonlandırma Elemanı



Busbar hattının bittiği noktaya yerleştirilen sonlandırma elemanı, iletkenlerin açıkta kalmasını engeller, sistemi koruma altına alır, akım alma arabasının gövde dışına çıkmasını engeller.

Açıklama	Ağırlık (gr/m)	Sipariş Kodu
TBX-S Sonlandırma Elemanı	450	3135816
TBX-S Sonlandırma Kapağı	25	1022212

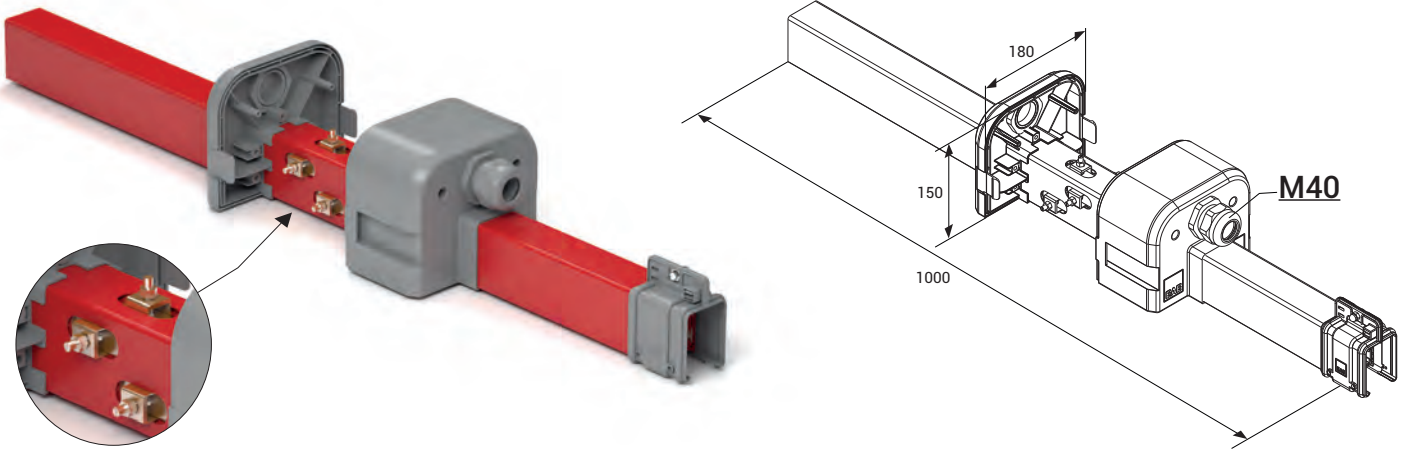
TBS Ek Elemanı



EPDM Conta

Açıklama	Ağırlık (gr/m)	Sipariş Kodu
TBS Ek Elemanı	90	1003663

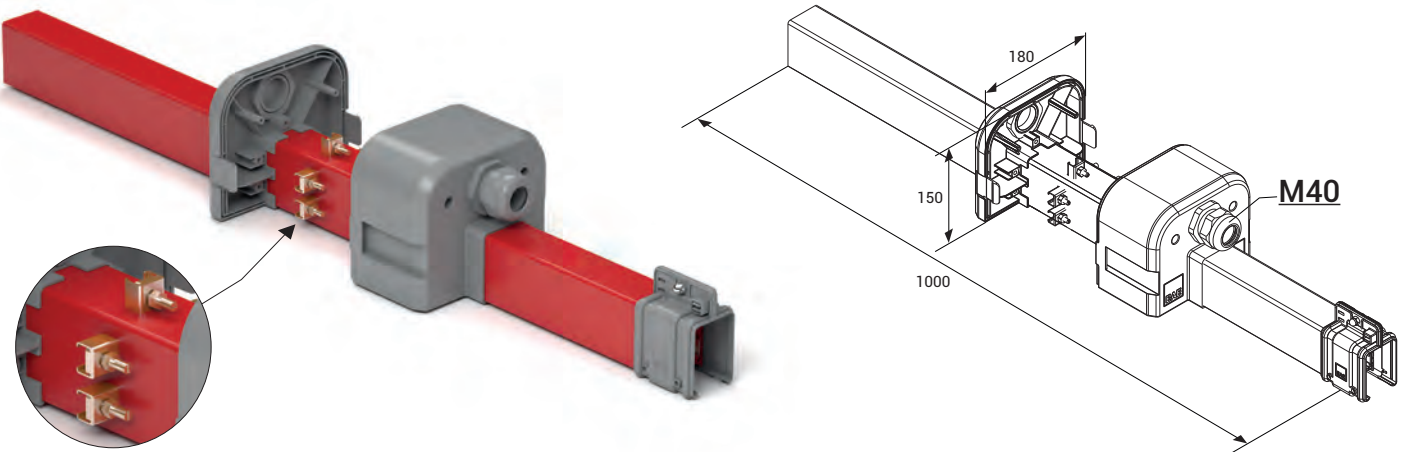
TBX-S Ortadan Besleme Elemanı - Sürekli Tip



Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TBX-S Ortadan Besleme Elemanı Sürekli Tip	1650	3136706

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

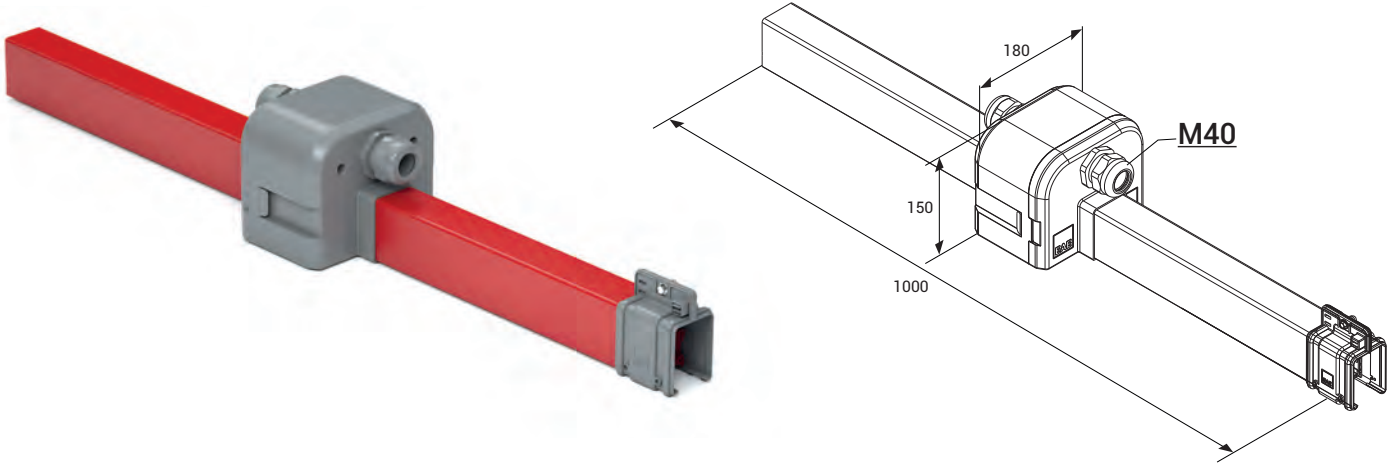
TBX-S Ortadan Besleme Elemanı - Ekli Tip



Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TBX-S Ortadan Besleme Elemanı Ekli Tip	1650	3135818

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

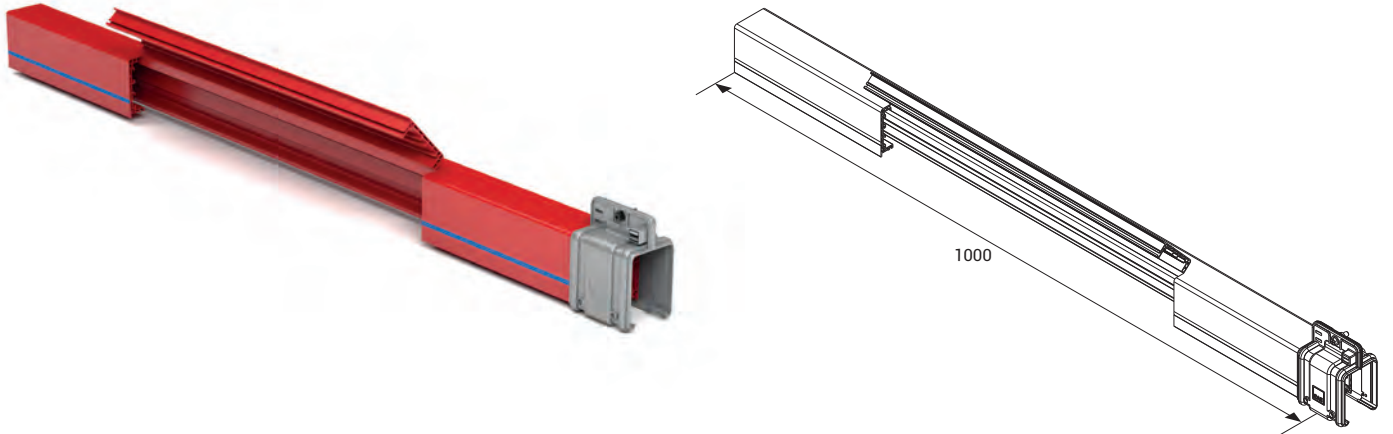
TBX-S Tamir Bölgesi Modülü



Açıklama	Ağırlık (gr/m)	Sipariş Kodu
TBX-S Tamir Bölgesi Modülü	2050	3135817

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.

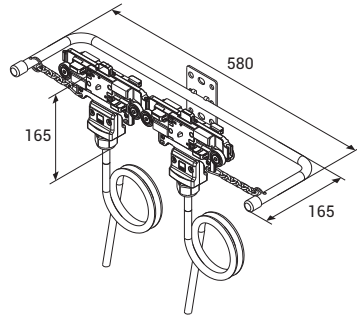
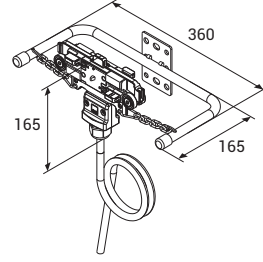
TBX-S Araba Çıkarma Modülü



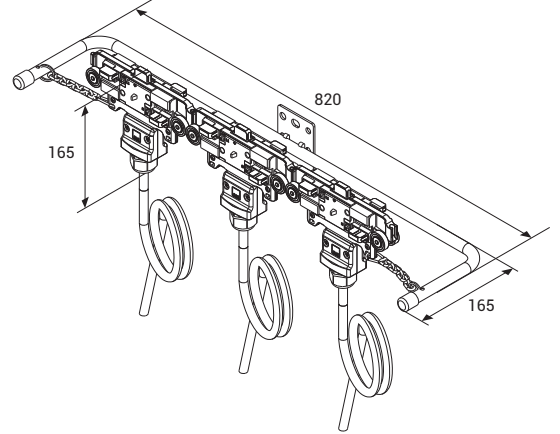
Açıklama	Ağırlık (gr/m)	Sipariş Kodu
TBX-S Araba Çıkarma Modülü	1100	3233921

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

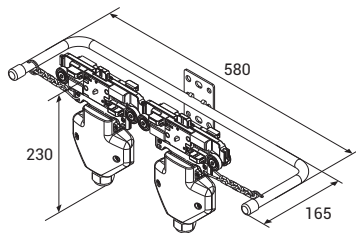
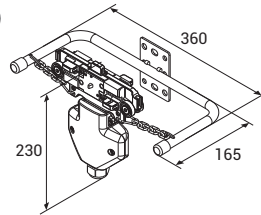
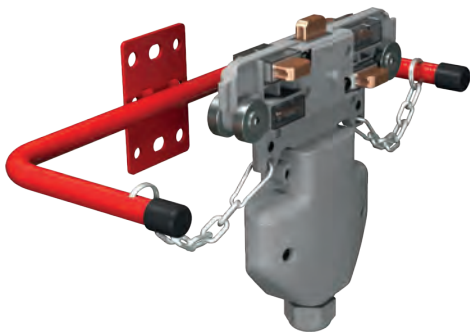


Model	Kömür Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5	4P - 35A (Tekli)	1700	3024385
	4P - 70A (İkili)	2950	3024386
	4P - 105A (Üçlü)	4450	3024387
	5P - 35A (Tekli)	1900	3024376
	5P - 70A (İkili)	3250	3024377
	5P - 105A (Üçlü)	4700	3024378



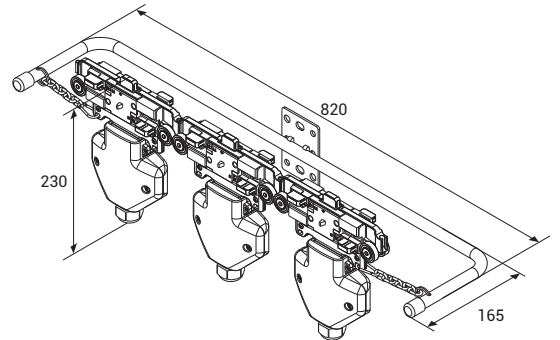
Model	Kömür Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5	4P - 60A (Tekli)	2000	3203193
	4P - 120A (İkili)	3550	3269558
	5P - 60A (Tekli)	2200	3203194
	5P - 120A (İkili)	3850	3269559

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.



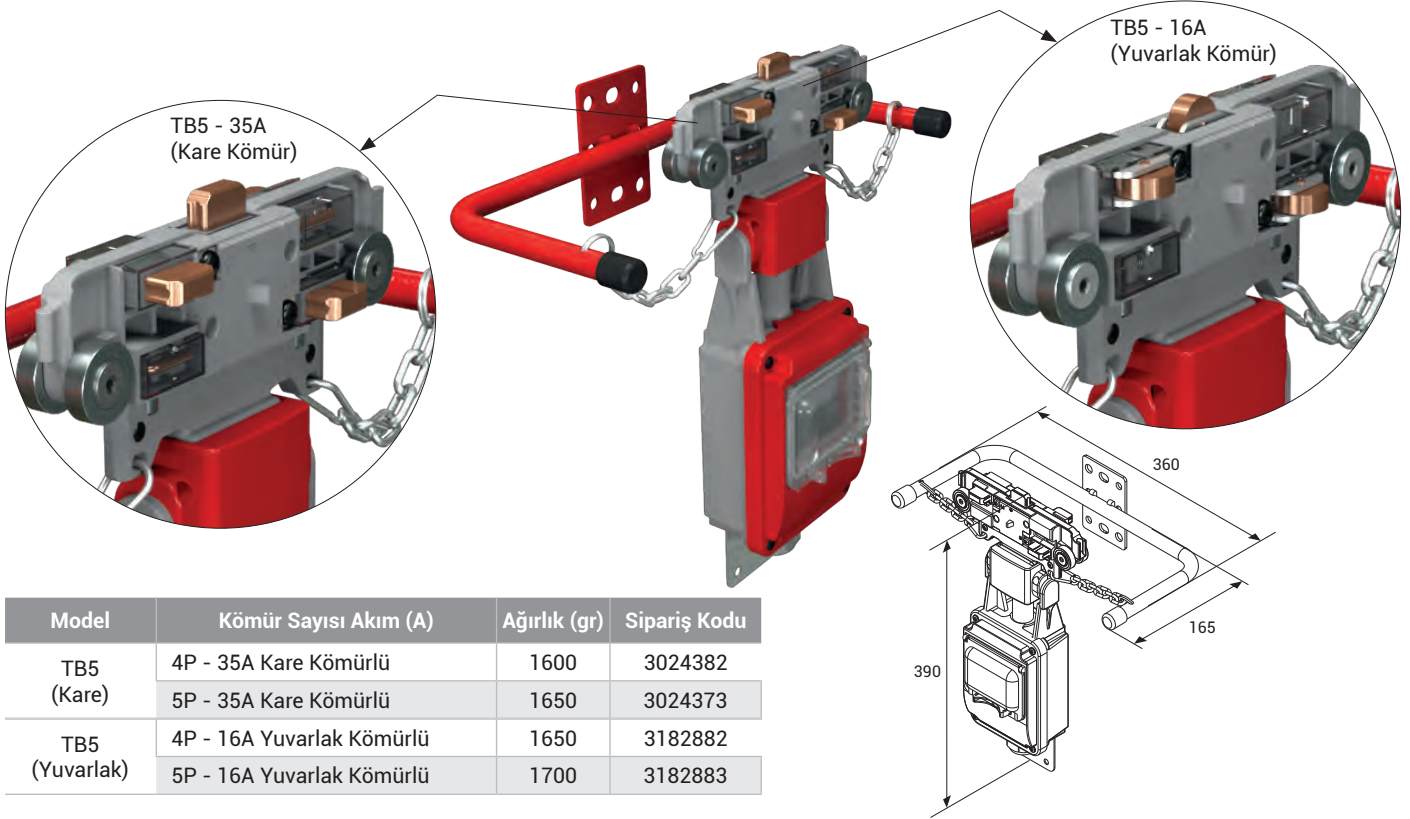
Klemensli akım alma arabaları, içeriğindeki klemens ile, müşterinin dilediği gibi kablolama yapmasına olanak sağlamaktadır.

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.

E-LINE TBX-S



TB5 Sigorta Kutulu Akım Alma Arabaları



TBX-S

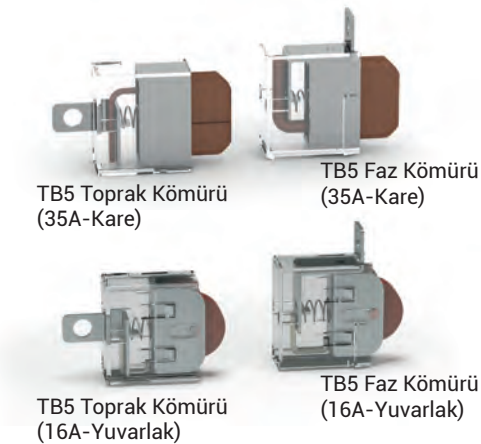
Model	Kömür Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 (Kare)	4P - 35A Kare Kömürlü	1600	3024382
	5P - 35A Kare Kömürlü	1650	3024373
TB5 (Yuvarlak)	4P - 16A Yuvarlak Kömürlü	1650	3182882
	5P - 16A Yuvarlak Kömürlü	1700	3182883

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.

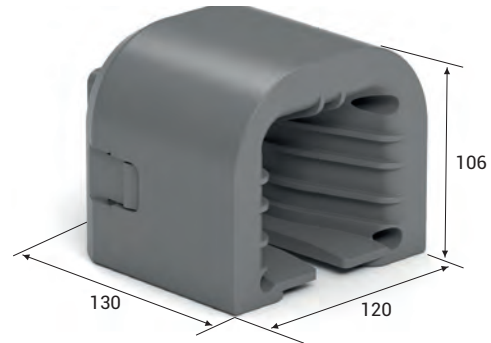
TB5 Akım alma araba modellerinin çalışma hızı maksimum 100 m/dk.'dır.

TB5 Akım Alma Kömürleri



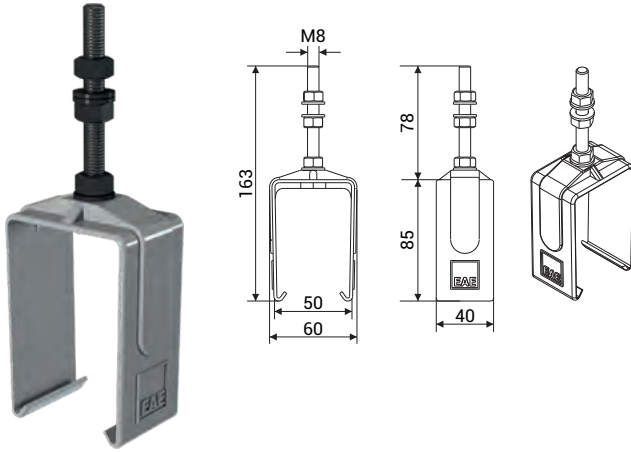
Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 Faz Kömürü (35A-Kare)	40	3024371
TB5 Toprak Kömürü (35A-Kare)	40	3024372
TB5 Faz Kömürü (16A-Yuvarlak)	40	3165078
TB5 Toprak Kömürü (16A-Yuvarlak)	40	3165080

TBX Araba Transfer Aparatı

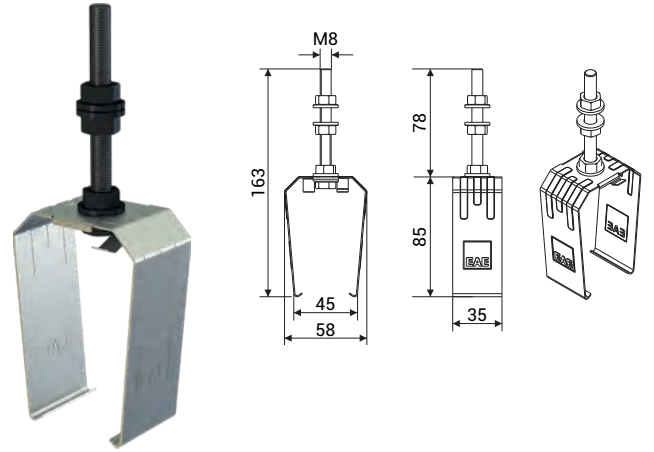


Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TBX Araba Transfer Aparatı	250	3179529

TB5 Plastik Kayar Askı



TB5 Çelik Kayar Askı

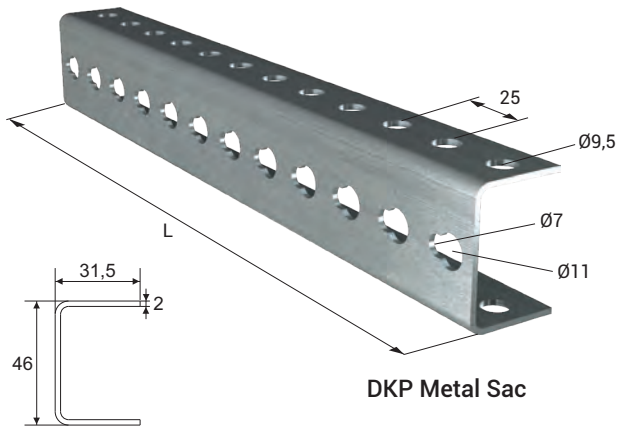


Trolley Busbar yukarıda yer alan kayar askılar ile her bir askı arası 1,30m – 1,50m olacak şekilde montaj yapılmalıdır. Askı elemanlarıyla diğer bir eleman (ek elemanı, besleme v.b.) arasında en az 300mm mesafe bırakılmalıdır.

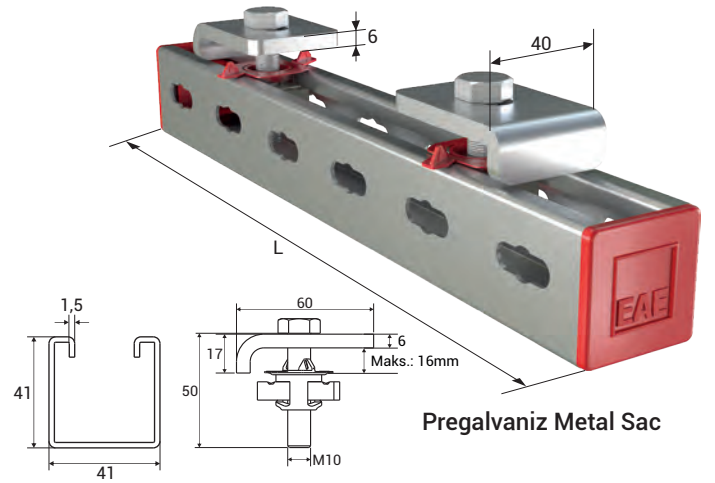
Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 Plastik Kayar Askı	85	1003664

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

TB Askı Konsolları



DKP Metal Sac

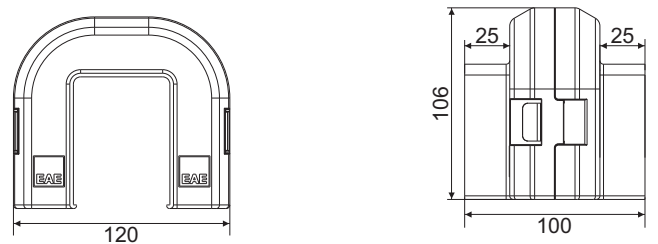


Pregalvaniz Metal Sac

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

TBX Uzatma Ek Elemanı



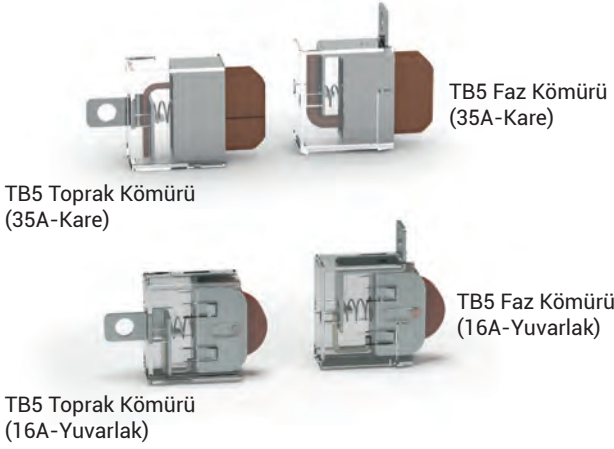
Busbar hattının uzatılması gerektiği durumlarda sonlandırma elemanı çıkarılıp **uzatma ek elemanı** takılıp hat uzatılabilir.

Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TBX Uzatma Ek Elemanı	280	3136703

E-LINE TBX-S



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 Bakır İletken



Açıklama (mm x mm)	Sipariş Kodu
TB5 0.80x16,00 (TB5 Bakır)	1003097
TB5 1.00x16,00 (TB5 Bakır - 75A)	1002254
TB5 1.50x16,00 (TB5 Bakır - 105A)	1002275
TB5 2.00x16,00 (TB5 Bakır - 130A)	1003094

TB5 İletken Kaseti



İletken kaseti, bakır iletkenlerin busbar'a yerleştirilmesi sırasında iletkenlerin zarar görmemesi için kullanılmalıdır.

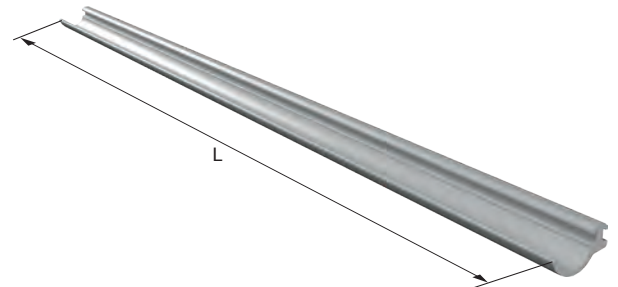
Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB İletken Kaseti	6800	3025151

TB5 İletken Sürme Aparatı



Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 İletken Sürme Aparatı	215	3024456

TBX Conta



- Maksimum 300 m'dir.
- Conta, hat uzunluğunun iki katı kadar sipariş edilmelidir.

Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TBX Conta Rulo (m)	30	1037761

Açıklama	L (mm)	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TBX Conta Boy (Ad.)	4000	120	1037762

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

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

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

$$I_G = \text{Toplam Akım [A]}$$

Monofaz Alternatif Akım için

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

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

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

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

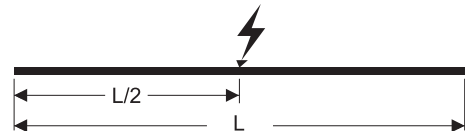
$$I_A = I_G \times 1,20 \text{ ila } 1,50 \text{ arası olarak hesaplanır.}$$

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 $L_t = L$



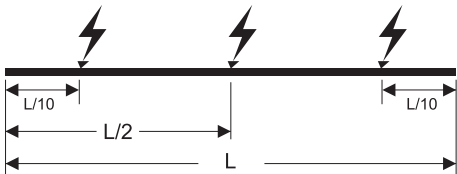
Ortadan 1 adet besleme noktası $L_t = L/2$



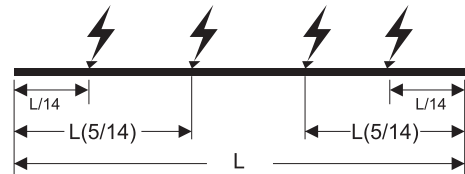
Başlardan 2 adet besleme noktası $L_t = L/4$



2 adet besleme noktası $L_t = L/6$



3 adet besleme noktası $L_t = L/10$

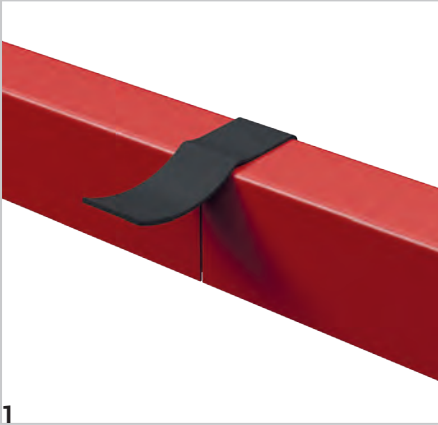


4 adet besleme noktası $L_t = L/14$

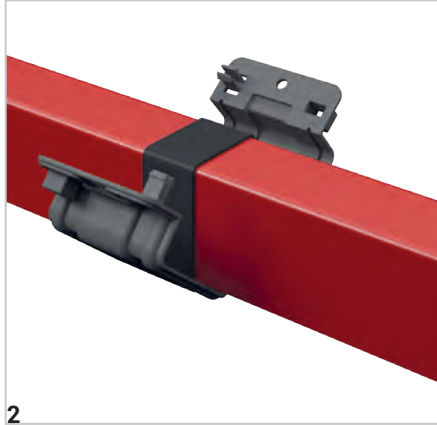
E-LINE TBX-S

Montaj Talimatı

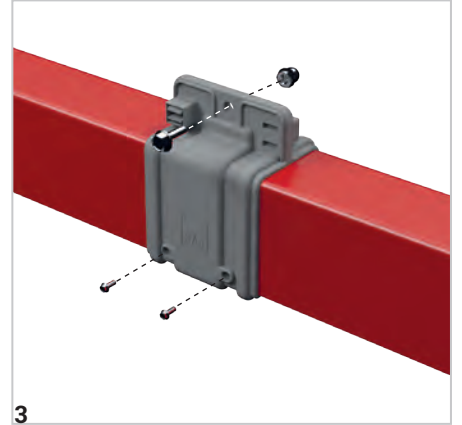
TBX-S Ek Montajı



1
Gövdeler birbirine hizalanıp EPDM conta ile yapıştırılır.



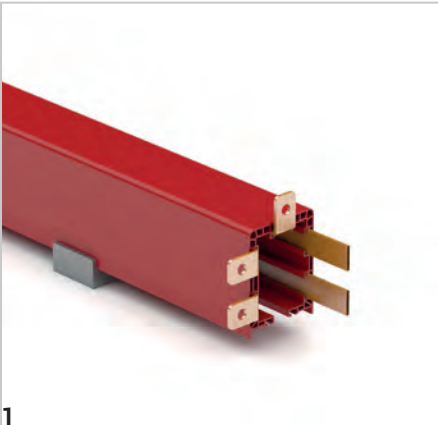
2
Ek elemanı busbarın alt kısmına geçirilip kapatılır.



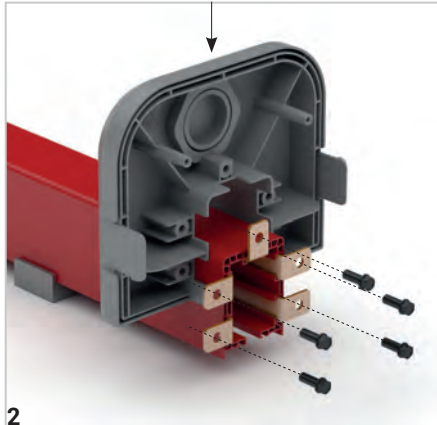
3
Vidalar ile gövdeye sabitlenir.

TBX-S

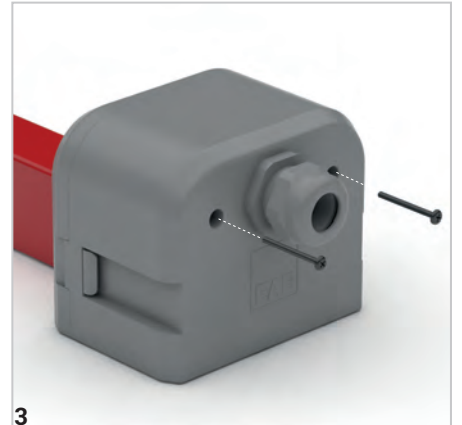
TBX-S - Baştan Besleme



1
İletkenler 90° bükülüp gövde içerisine itilir.

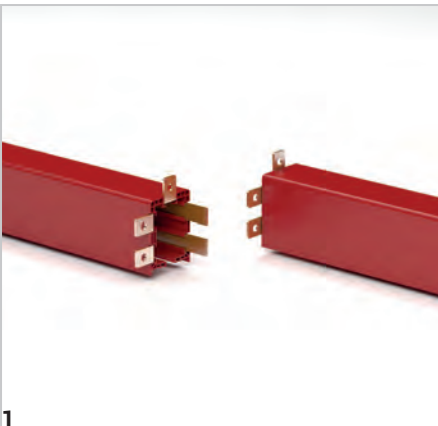


2
Besleme elemanı busbara yerleştirilerek iletkenlere vidalanır.

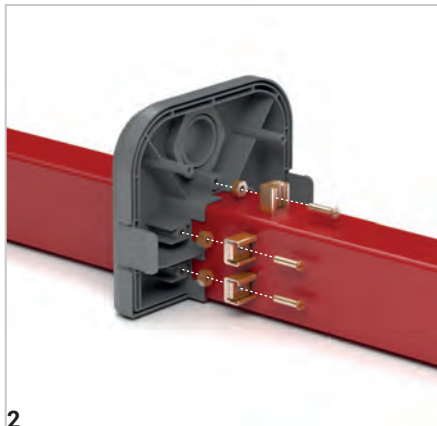


3
Modül kapağı kapatılıp vidalanır. M40 rakordan kablo ile girilip besleme yapılır.

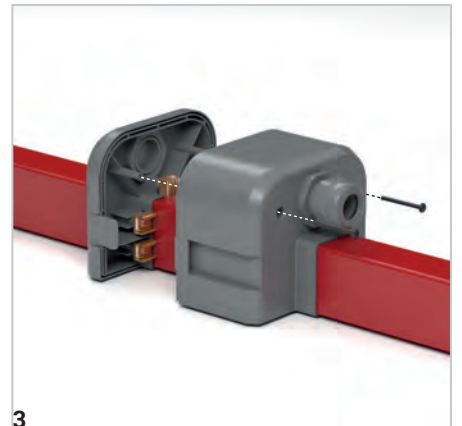
TBX-S - Ortadan Besleme - 2 (Ekli Tip)



1
İletkenler 90° bükülüp gövde içerisine itilir. İki gövde, bükülen iletkenler çentikli bölgede kalacak şekilde birleştirilir.



2
İletkenler sırt sırt getirilip klemenslerle birleştirilir. Besleme kabloları klemenslere bağlanır.

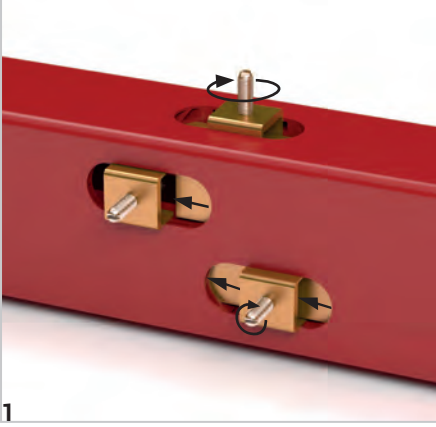


3
Modül kapağı kapatılıp vidalanır. M40 rakordan kablo ile girilip besleme yapılır.

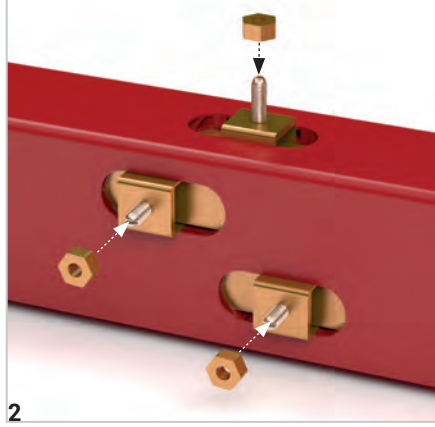
E-LINE TBX-S

Montaj Talimatı

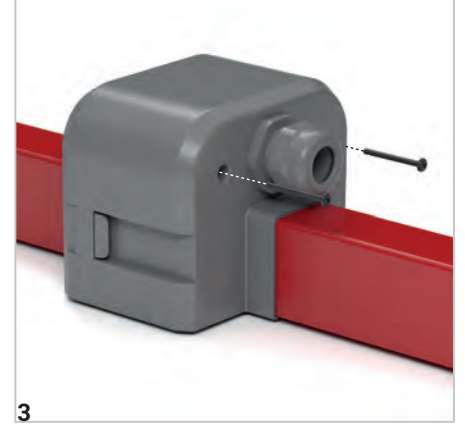
TBX-S - Ortadan Besleme - 1 (Sürekli Tip)



1 İletkenler klemenslerin aralarından geçirilip vidalanır.

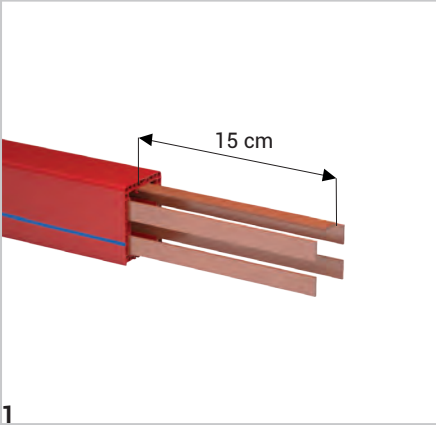


2 Besleme kabloları klemenslere somunlar ile bağlanır.

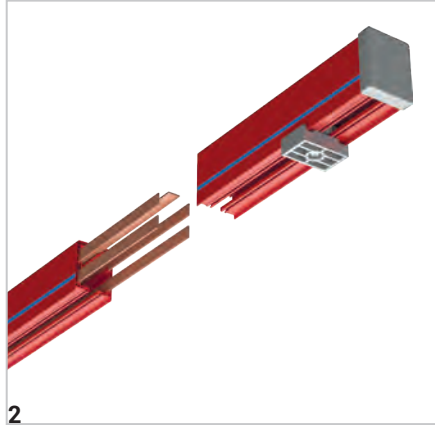


3 Modül kapağı kapatılıp vidalanır.

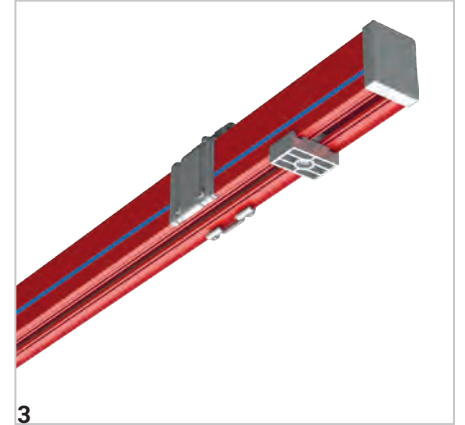
TBX-S - Sonlandırma



1 Hat sonundaki bakırlar 15 cm fazla bırakılarak kesilir.

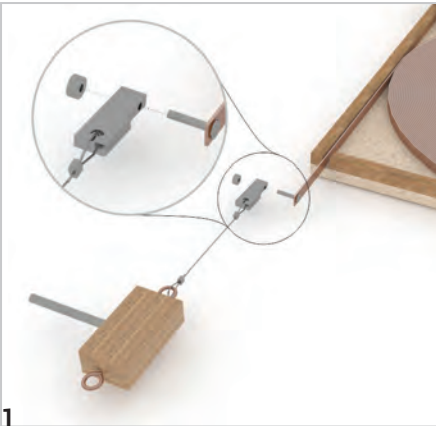


2 Akım alma arabası sisteme yerleştirildikten sonra sonlandırma elemanı bakırları içine alacak şekilde yerleştirilir.

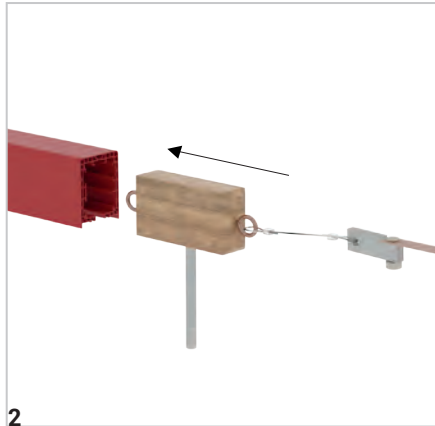


3 Ek elemanı ile sisteme monte edilir.

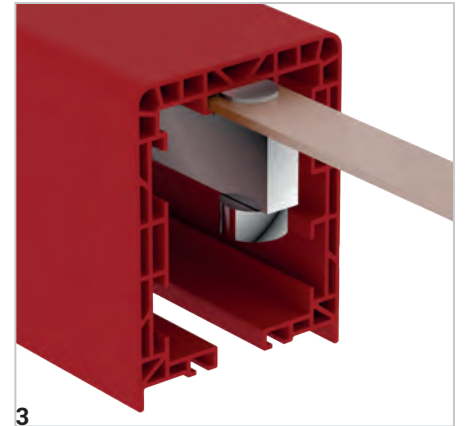
TBX-S - İletken Sürme



1 İletken, iletken sürme aparatına vidalanır.



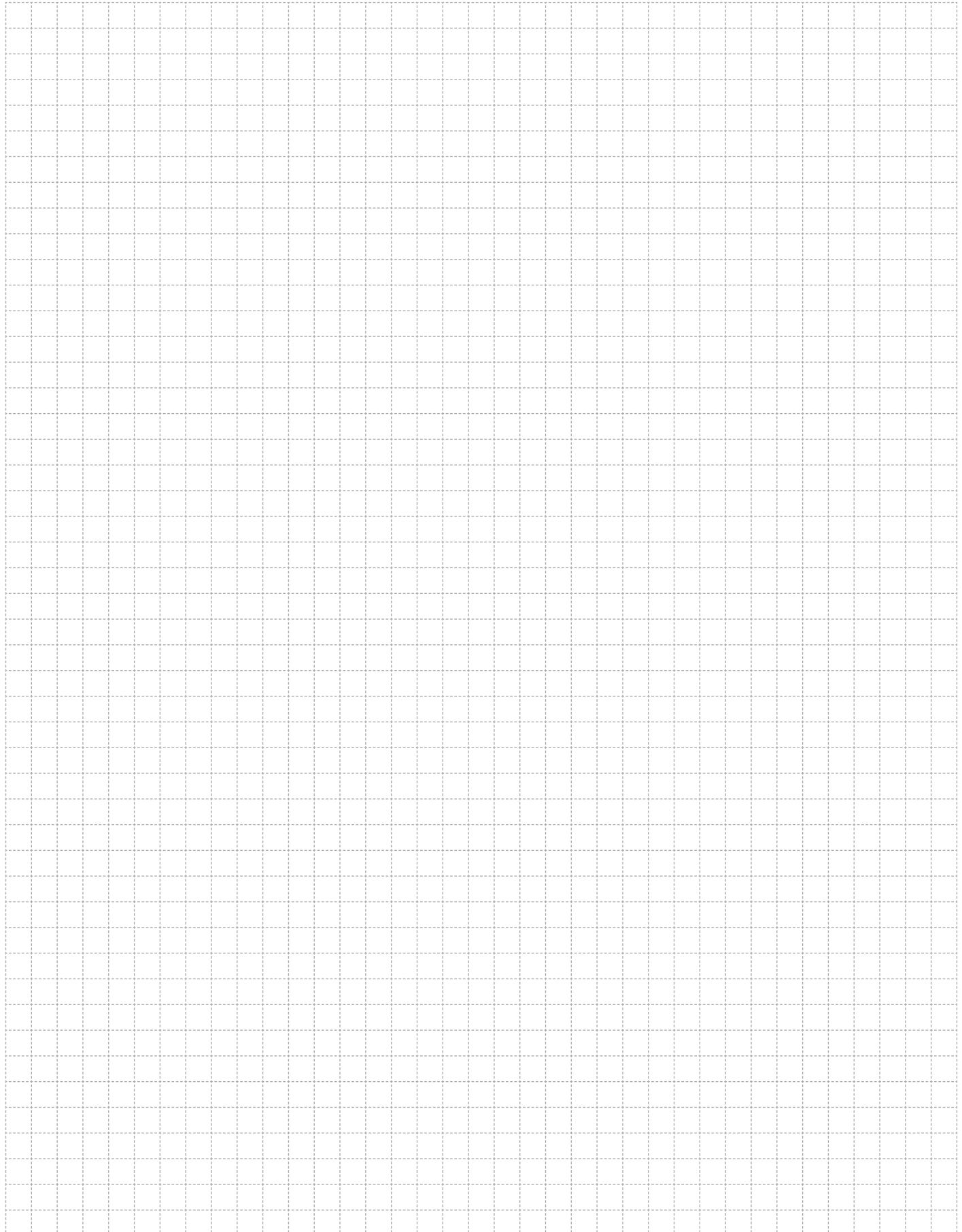
2 İletken sürme aparatı hat boyunca sürülür.



3 İletkenin yuvaya oturmasına dikkat ediniz.

E-LINE TBX-S

Notlar



TBX-S

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

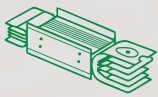
Askı Konsolu Talebi	:	☐ Evet	☐ Hayır
Tamir Bölgesi Talebi	:	☐ Evet	☐ Hayır
Araba Çıkarma Modülü	:	☐ Evet	☐ Hayır
Açıklama	:		

SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK

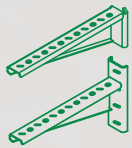
EAE Elektrik'te Sürdürülebilirlik Yönetimi



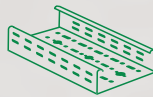
Sürdürülebilir kalkınmanın ve yeşil dönüşümün desteklenmesi hedefi kapsamında, sürdürülebilirlik uygulamalarımızdan kaynaklı her türlü ekonomik, çevresel ve sosyal etkinin ölçülmesi, değerlendirilmesi ve yönetilmesi EAE Elektrik için öncelikli yönetim unsurudur. Ulusal ve küresel operasyonlarımızla değer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



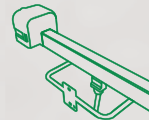
Busbar Sistemleri



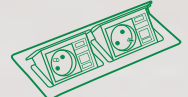
Askı Sistemleri



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