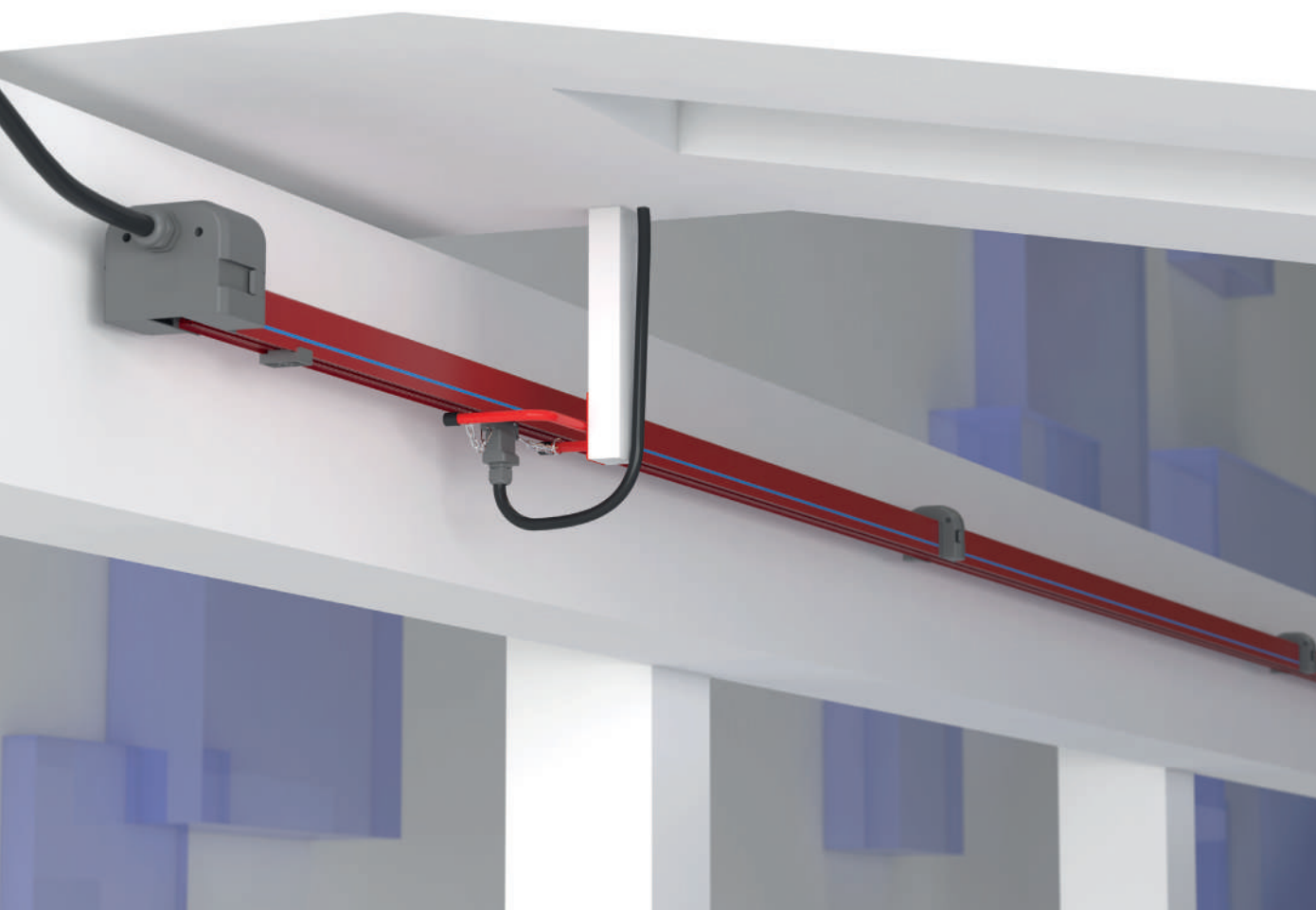


SOMELPA®
Elektriğe Dair Ne Varsa...

E-LINE TBX-E



►► 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 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.

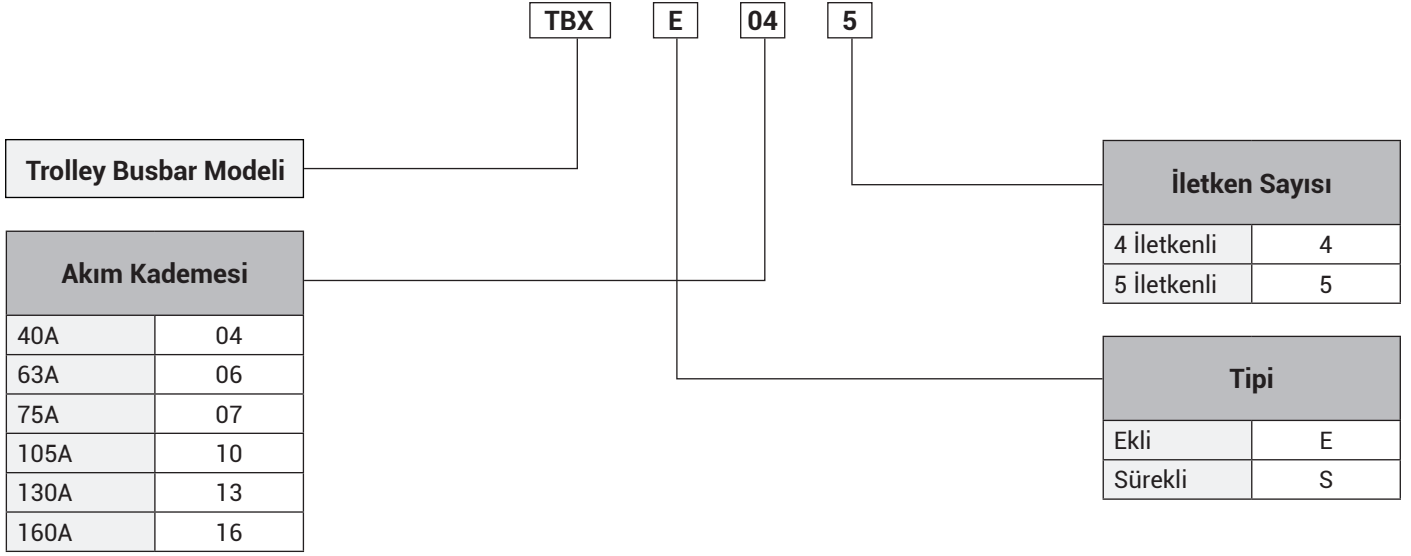
İletken yuvaları ile iletkenler arasında ve C-PVC gövde ile kayar askılar arasında, sabit bağlantı olmadığı için gerekli genişleme imkanı sağlanır, bu sebeple genişleme elemanına ihtiyaç yoktur. Birden fazla akım alma arabası ile aynı hattan enerji almak mümkündür.

Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar :

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

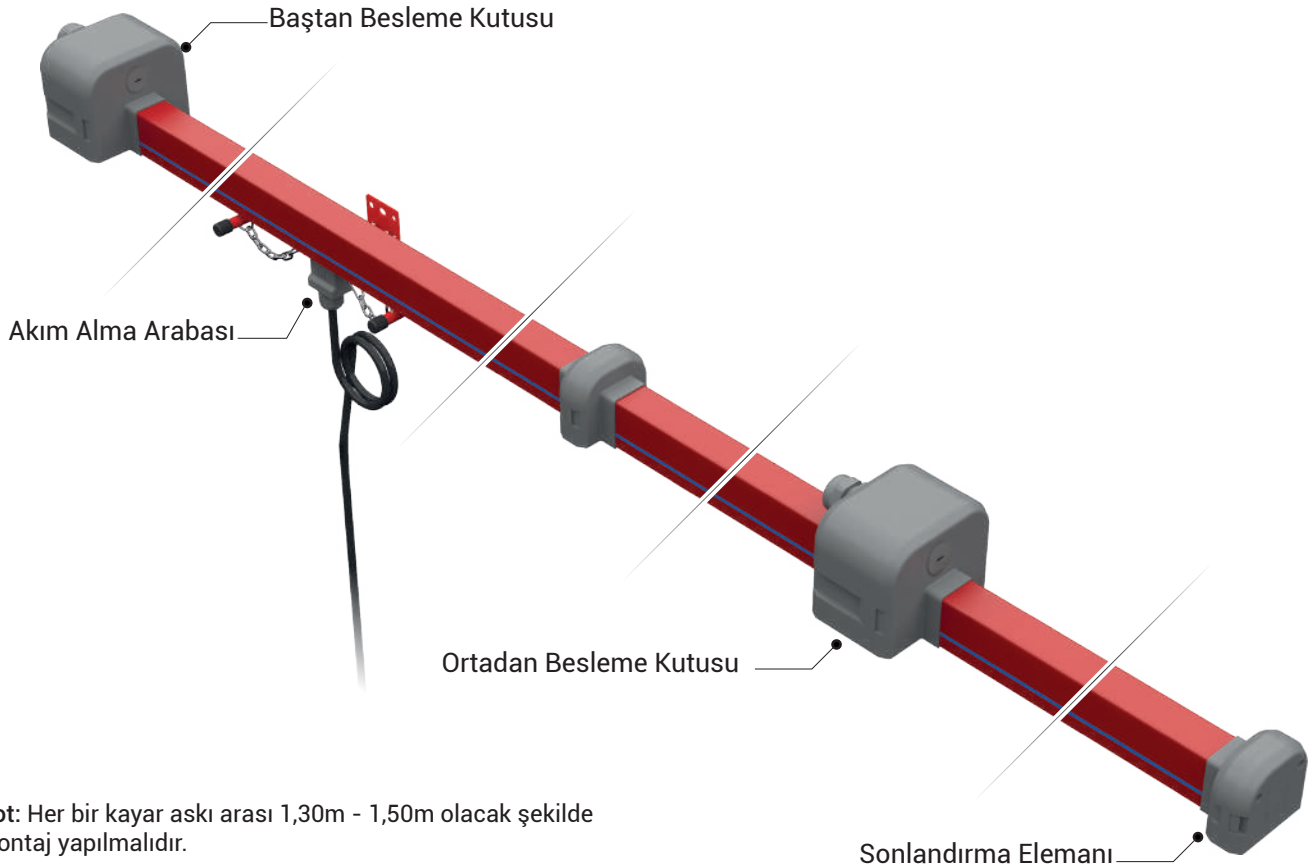


►► SİPARİŞ KOD SİSTEMİ



►► TEKNİK ÖZELLİKLER

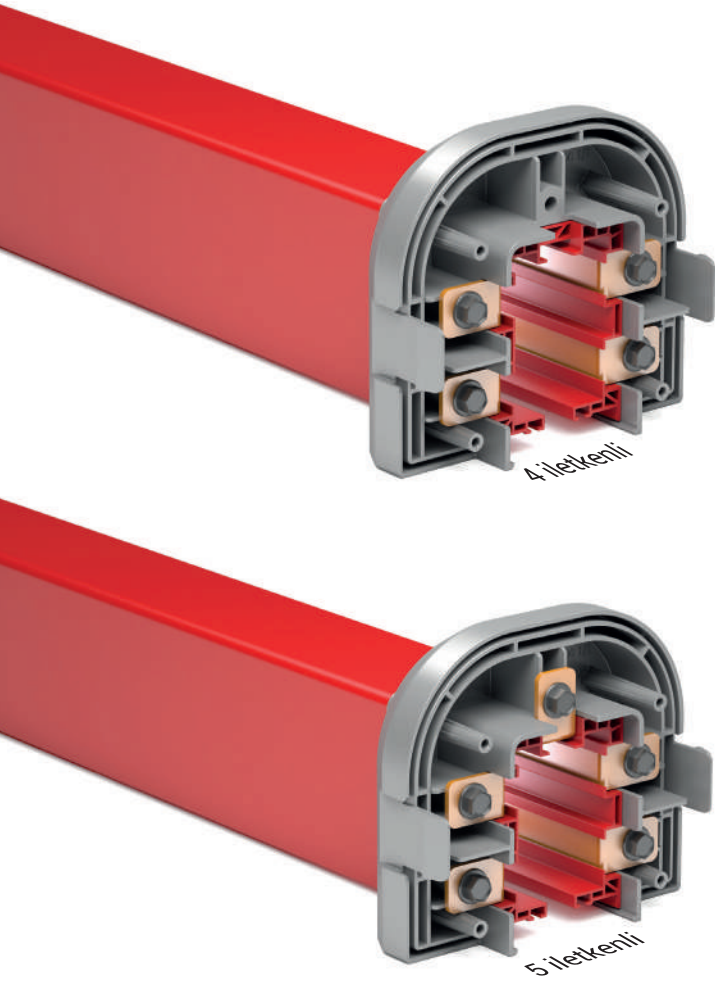
Nominal Akım (A)	40	63	75	105	130	160
İletken Sayısı (Adet)	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
Nominal Gerilim (AC) (V)	690	690	690	690	690	690
Dielektrik Dayanımı (kV/mm)	30	30	30	30	30	30
Frekans (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Direnç (20°C) R ₂₀ (mΩ/m)	1,440	1,240	1,150	0,780	0,600	0,450
Direnç (35°C) 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



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

Sonlandırma Elemanı

►► TBX-E TROLLEY BUSBAR



- 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 (mm²)	Sipariş Kodu
TBX-E 044	4P - 40A	1500	4x11,20	3135783
TBX-E 064	4P - 63A	1550	4x12,80	3179772
TBX-E 074	4P - 75A	1650	4x16,00	3135787
TBX-E 104	4P - 105A	1900	4x24,00	3135791
TBX-E 134	4P - 130A	2200	4x32,00	3135795
TBX-E 164	4P - 160A	2500	4x40,00	3136708
TBX-E 045	5P - 40A	1650	5x11,20	3135785
TBX-E 065	5P - 63A	1700	5x12,80	3179773
TBX-E 075	5P - 75A	1800	5x16,00	3135789
TBX-E 105	5P - 105A	2100	5x24,00	3135793
TBX-E 135	5P - 130A	2500	5x32,00	3135797
TBX-E 165	5P - 160A	2800	5x40,00	3136710

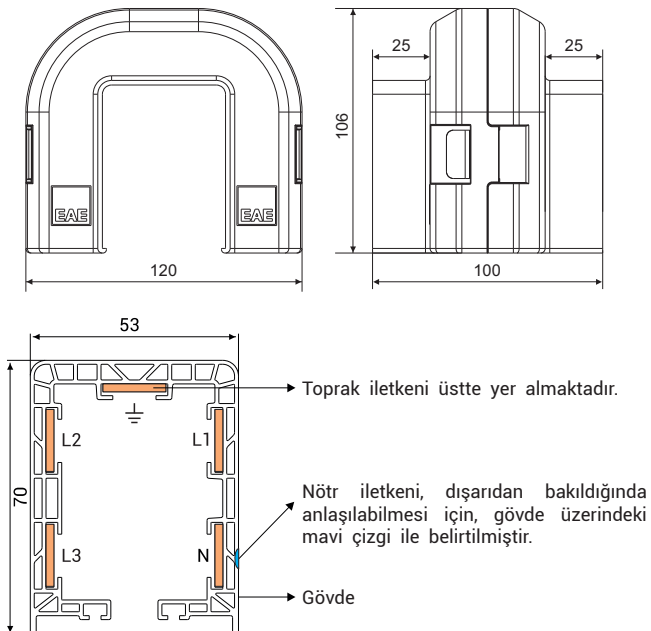
Açıklama	Ağırlık (gr/m)	Sipariş Kodu
TBX-E Trolley Busbar Gövde	820	2061764

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

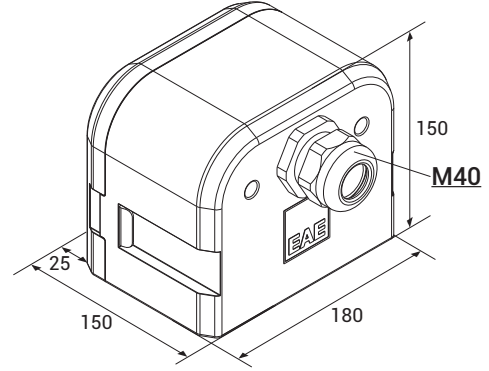
1, 2, ve 3 Metre Boyunda (Araboy)

Model	İletken Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr/m)	İletken Kesiti (mm²)	Sipariş Kodu
TBX-E 044	4P - 40A	1500	4x11,20	3135782
TBX-E 064	4P - 63A	1550	4x12,80	3179776
TBX-E 074	4P - 75A	1650	4x16,00	3135786
TBX-E 104	4P - 105A	1900	4x24,00	3135790
TBX-E 134	4P - 130A	2200	4x32,00	3135794
TBX-E 164	4P - 160A	2500	4x40,00	3136707
TBX-E 045	5P - 40A	1650	5x11,20	3135784
TBX-E 065	5P - 63A	1700	5x12,80	3179777
TBX-E 075	5P - 75A	1800	5x16,00	3135788
TBX-E 105	5P - 105A	2100	5x24,00	3135792
TBX-E 135	5P - 130A	2500	5x32,00	3135796
TBX-E 165	5P - 160A	2800	5x40,00	3136709

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

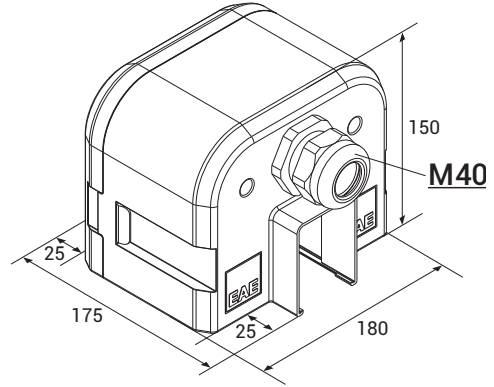


►► TBX-E BAŞTAN BESLEME KUTUSU



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

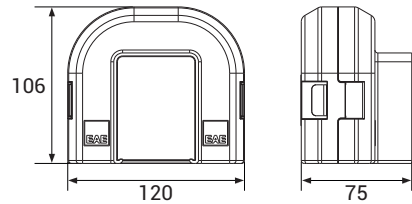
►► TBX-E ORTADAN BESLEME KUTUSU



Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TBX Ortadan Besleme Kutusu	750	3135799

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

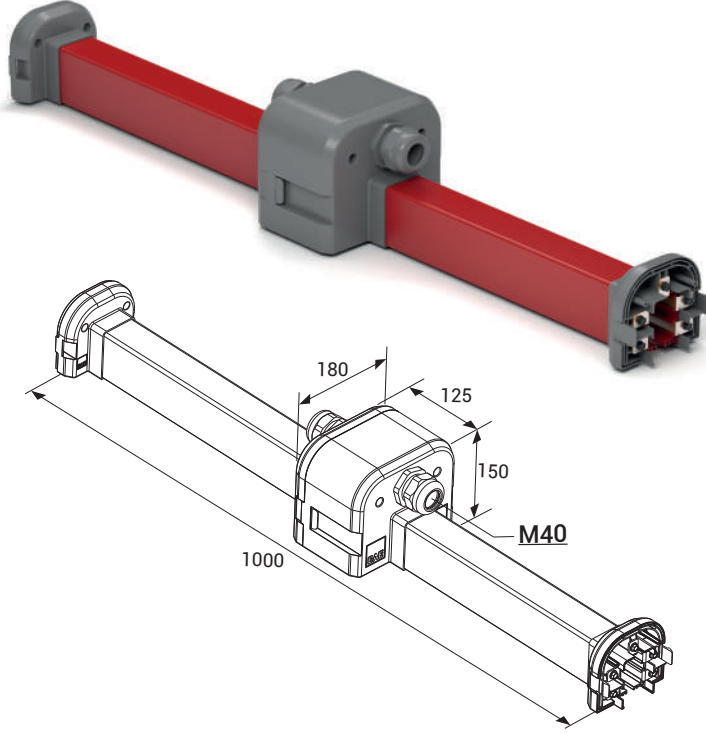
►► TBX-E SONLANDIRMA ELEMANI



Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TBX-E Sonlandırma Elemanı	300	3197966

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

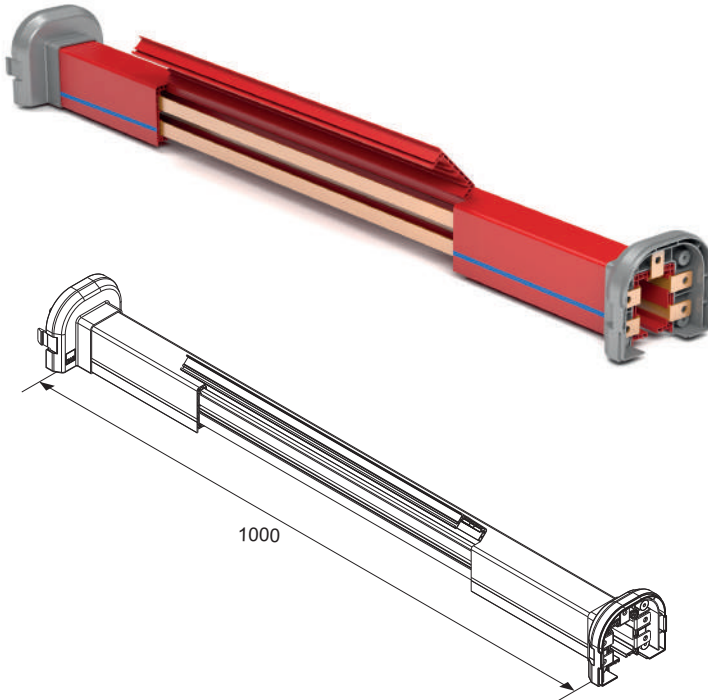
►► TBX-E TAMİR BÖLGESİ MODÜLÜ



Model	İletken Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr)	İletken Kesiti (mm²)	Sipariş Kodu
TBX-E 044	4P - 40A	2450	4x11,20	3135819
TBX-E 064	4P - 63A	2500	4x12,80	3179782
TBX-E 074	4P - 75A	2550	4x16,00	3135821
TBX-E 104	4P - 105A	2850	4x24,00	3135823
TBX-E 134	4P - 130A	3150	4x32,00	3135826
TBX-E 164	4P - 160A	3400	4x40,00	3136711
TBX-E 045	5P - 40A	2550	5x11,20	3135820
TBX-E 065	5P - 63A	2600	5x12,80	3179783
TBX-E 075	5P - 75A	2700	5x16,00	3135822
TBX-E 105	5P - 105A	3050	5x24,00	3135824
TBX-E 135	5P - 130A	3400	5x32,00	3135827
TBX-E 165	5P - 160A	3750	5x40,00	3136712

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.

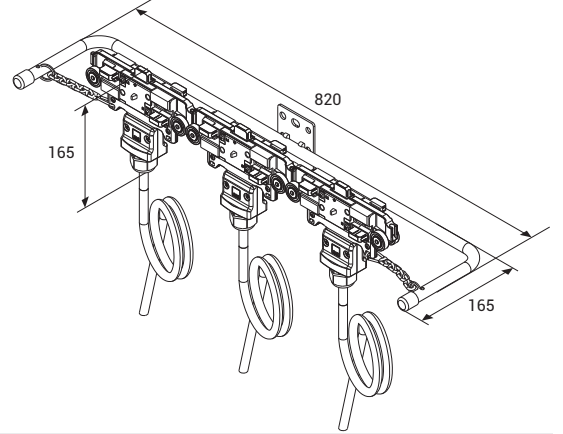
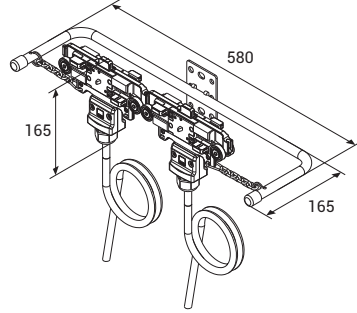
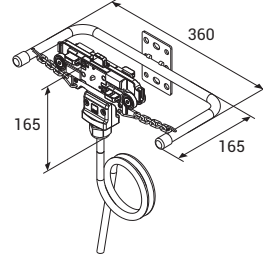
►► TBX-E ARABA ÇIKARMA MODÜLÜ



Model	İletken Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr)	İletken Kesiti (mm²)	Sipariş Kodu
TBX-E 044	4P - 40A	1700	4x11,20	3233909
TBX-E 064	4P - 63A	1750	4x12,80	3233910
TBX-E 074	4P - 75A	1800	4x16,00	3233911
TBX-E 104	4P - 105A	2100	4x24,00	3233912
TBX-E 134	4P - 130A	2400	4x32,00	3233913
TBX-E 164	4P - 160A	2700	4x40,00	3233914
TBX-E 045	5P - 40A	1800	5x11,20	3233915
TBX-E 065	5P - 63A	1850	5x12,80	3233916
TBX-E 075	5P - 75A	1950	5x16,00	3233917
TBX-E 105	5P - 105A	2300	5x24,00	3233918
TBX-E 135	5P - 130A	2700	5x32,00	3233919
TBX-E 165	5P - 160A	3000	5x40,00	3233920

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.

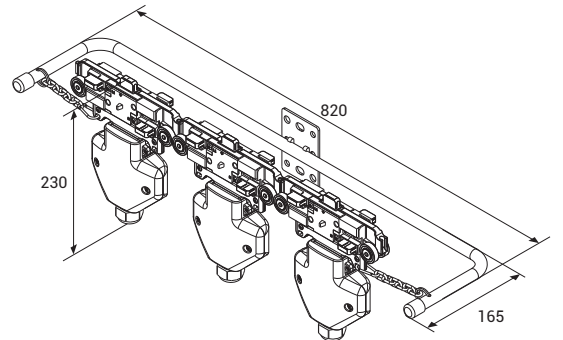
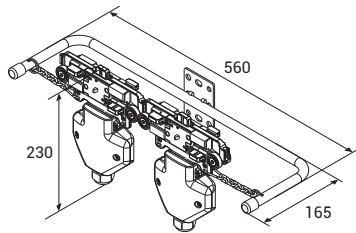
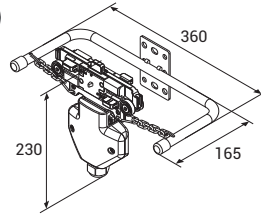
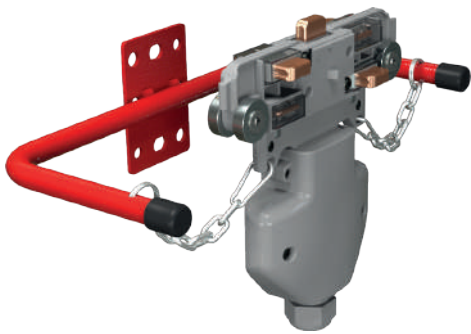
►► TB5 KABLOLU AKIM ALMA ARABALARI



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 KLEMENSLİ AKIM ALMA ARABALARI



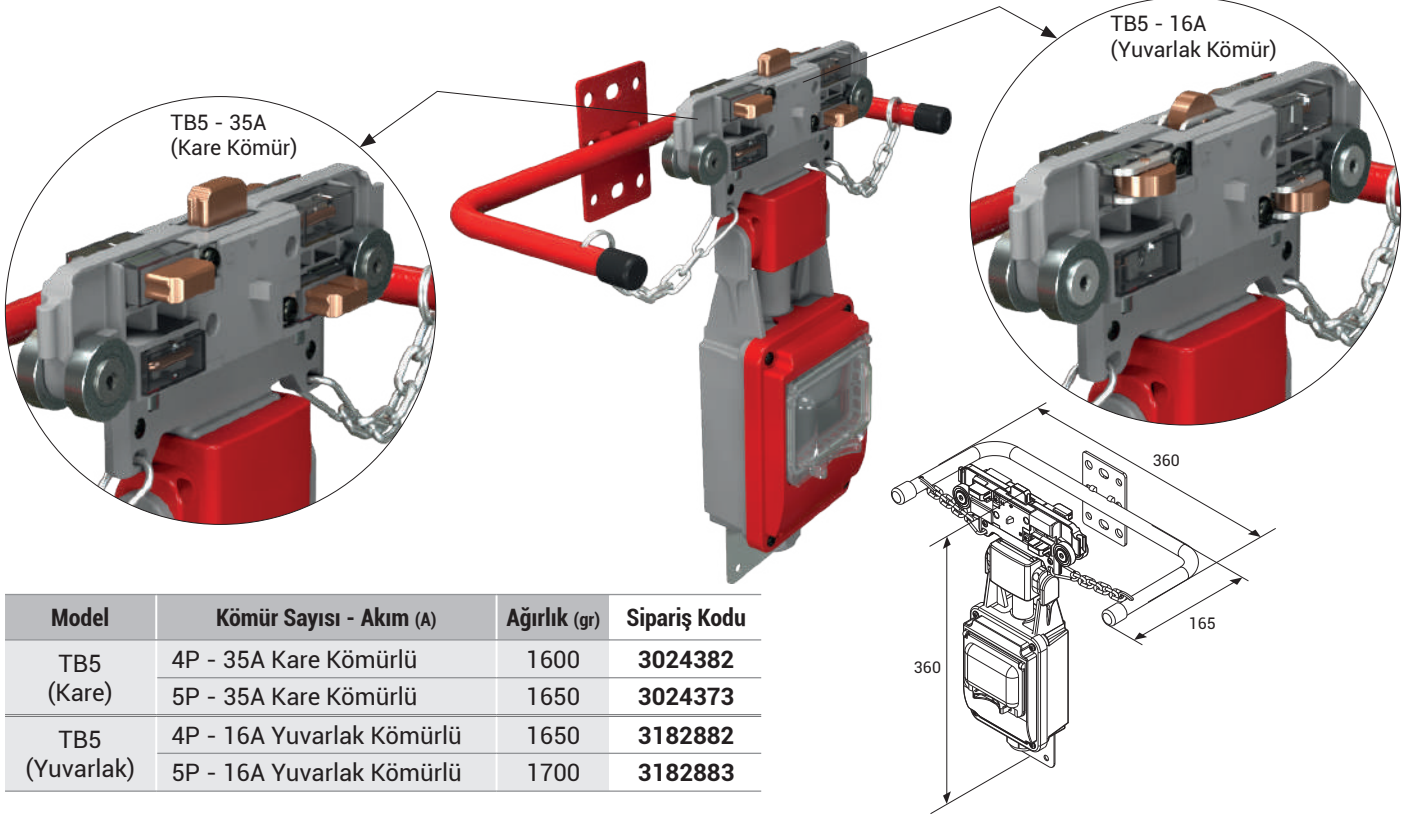
Model	Kömür Sayısı Akım (A)	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5	4P - 35A (Tekli)	1350	3024388
	4P - 70A (İkili)	2050	3024389
	4P - 105A (Üçlü)	3050	3024390
	5P - 35A (Tekli)	1350	3024379
	5P - 70A (İkili)	2250	3024380
	5P - 105A (Üçlü)	3200	3024381

• 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 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 (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

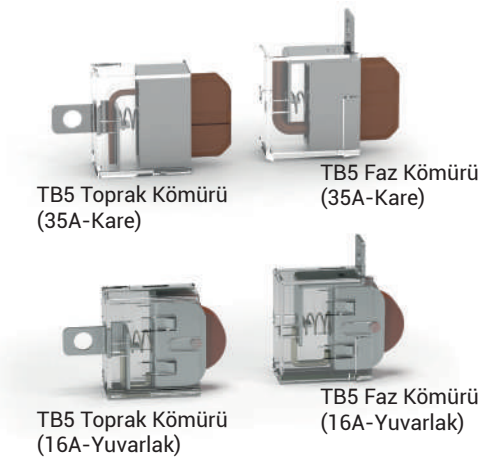
Sigorta kutulu akım alma arabaları ile hem personel hem de akım alan makinenin güvenliği bir üst düzeye çıkartılabilir. Ayrıca birden fazla makinenin çalıştığı bir hatta makinelerden birinin elektriği kesilmek istendiğinde, sigorta aracılığı ile akım kesilir, hat üzerindeki diğer makineler çalışmaya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

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

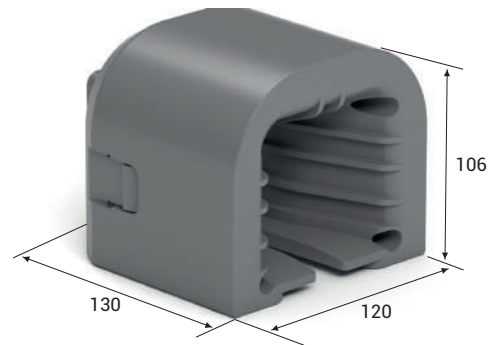
TB5 Akım alma araba modellerinin çalışma hızı maksimum 100 m/dk.'dır.

►► TB5 AKIM ALMA KÖMÜRLERİ

►► TBX ARABA TRANSFER APARATI

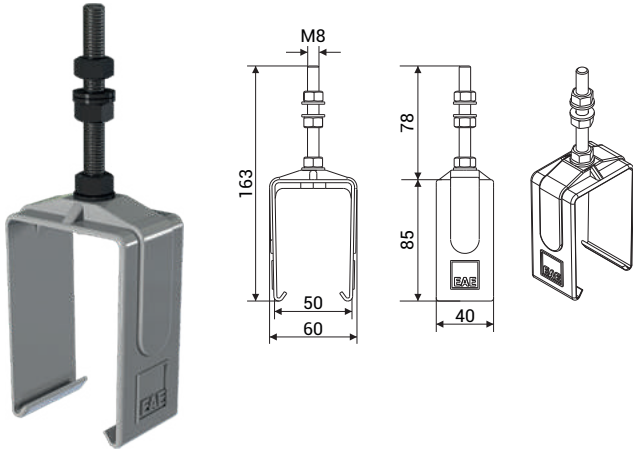


Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 Faz Kömürü (35A-Kare)	40	3024371
TB5 Toprak Kömürü (35A-Kare)	40	3024372
TB5 Faz Kömürü (16A-Yuvarlak)	40	3165078
TB5 Toprak Kömürü (16A-Yuvarlak)	40	3165080

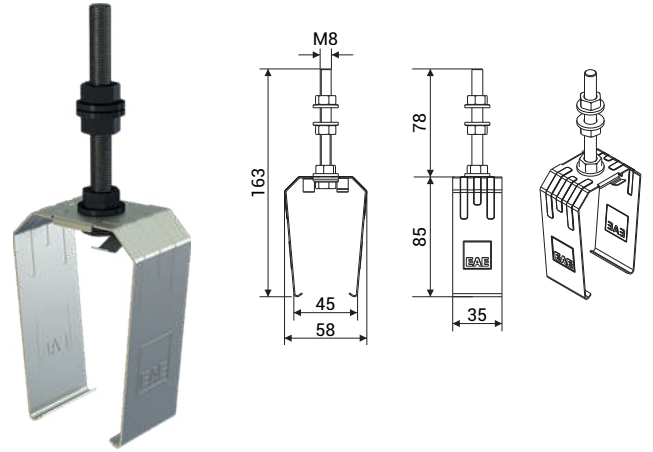


Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TBX Araba Transfer Aparatı	250	3179529

►► TB5 PLASTİK KAYAR ASKI



►► TB5 ÇELİK KAYAR ASKI

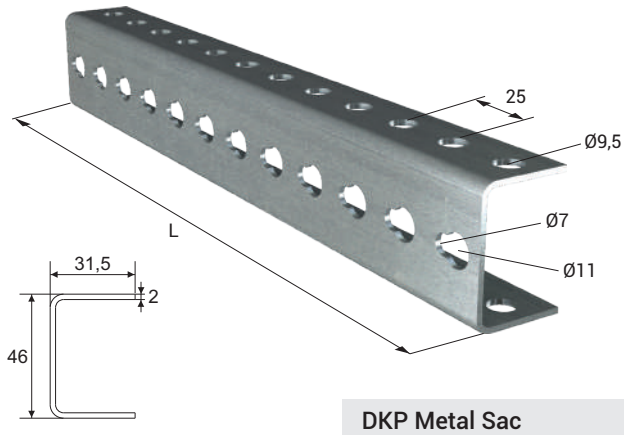


Trolley Busbar yukarıda yer alan kayar askılar ile her bir askı arası 1,30m – 1,50m olacak şekilde montaj yapılmalıdır. Askı elemanlarıyla diğer bir eleman (ek elemanı, besleme v.b.) arasında en az 300mm mesafe bırakılmalıdır.

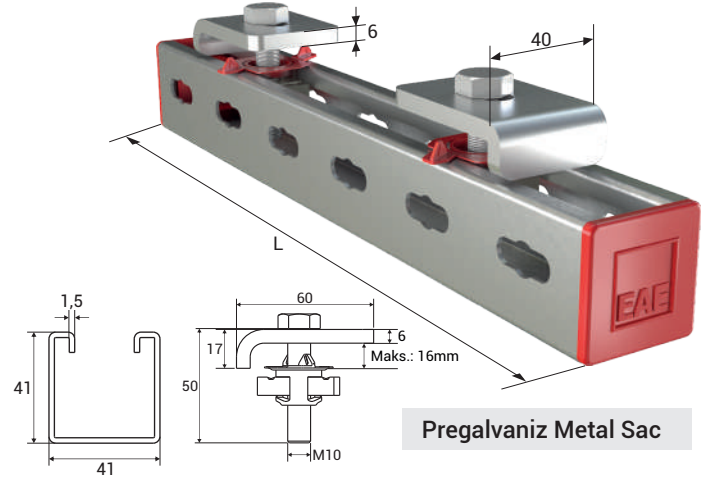
Açıklama	Ağırlık (gr)	Sipariş Kodu
TB5 Plastik Kayar Askı	85	1003664

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

►► TB ASKI KONSOLLARI



DKP Metal Sac

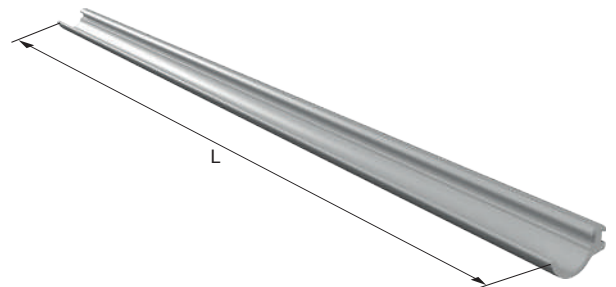


Pregalvaniz Metal Sac

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 CONTA



■ Maksimum 300 m'dir.

■ Conta, hat uzunluğunun iki katı kadar sipariş edilmelidir.

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

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

►► 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

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

 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

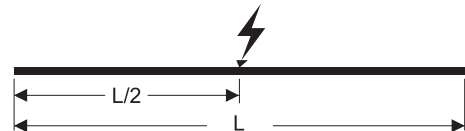
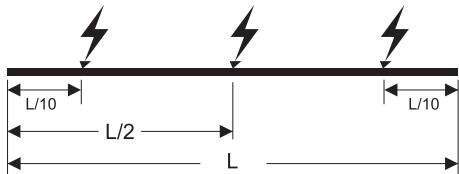
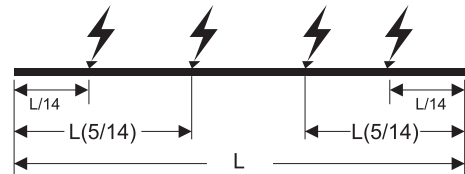
$$I_A = I_G \times 2 \text{ ila } 3 \text{ arası}$$

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 $L_t=L/14$

ÜRÜN GRUPLARIMIZ



BUSBAR ENERJİ DAĞITIM SİSTEMLERİ



KABLO KANALLARI



TROLLEY BUSBAR ENERJİ DAĞITIM SİSTEMLERİ



İÇ TESİSAT ÇÖZÜMLERİ



ASKI SİSTEMLERİ

www.somelpa.com.tr

