



# E-LINE KX

Busbar Kanal Enerji Dağıtım Sistemleri 400...6300 A

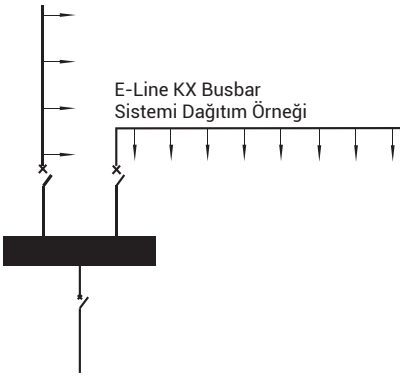
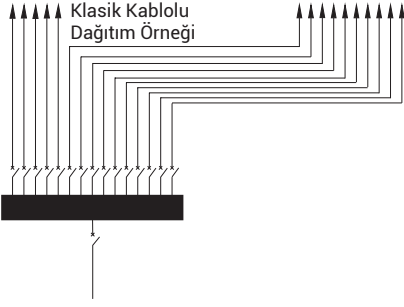


# E-LINE KX

# İÇİNDEKİLER

## ►► E-LINE KX

Tanıtım .....	2-3
Tasarım & Proje / Yatay Dağıtım Projesi.....	4
Tasarım & Proje / Dikey Dağıtım Projesi.....	5
Teknik Tablolar .....	6-9
Sipariş Kod Sistemi.....	10
Standart Düz Modüller .....	11
Dönüş Modülleri.....	12-15
"T" Dönüş Modülü .....	16
Redüksiyon Modülleri .....	17
Genleşme / Dilatasyon Modülleri .....	18
Faz Değiştirme Modülleri.....	19
Sonlandırma Modülleri.....	20
Pano Modülleri .....	21-25
Trafo Modülleri / Fleksible .....	26-30
Çıkış Kutuları .....	31-36
Dikey ve Yatay Busbar Uygulamaları .....	37-38
Besleme Kutuları .....	39-40
Askı Elemanları.....	41-49
Ek Yapısı .....	50
Araboy Ölçüsünün Alınması .....	51
Busbar Araboy Montajı .....	52
CE Uygunluk Beyanı .....	53
Sertifikalar .....	54
Genel Ürün Özellikleri.....	55



Yüksek akımların (trafo-pano bağlantılarında, kolon hatlarında, fabrikaların iç enerji dağıtımında) taşınması çok kalın kesitli, birçok kablunun paralel bağlanması ile gerçekleştirilirdi.

Kablolari taşımak için kablo rafları ya da özel döşeme altı kablo kanalları inşa edilirdi.

Kablo uçlarının soyulması, buatlara bağlanması gibi tüm işlemlerin uzmanlar denetiminde yapılması montaj ve işçilik maliyetini yükseltir, dolayısı ile montaj sürelerini de uzatırdı. Tesislerin işletmeye alınması gecikir ve çoğunlukla da programlanan zamanlarda işletmeye alınmazlardı.

**Sonuçta; maliyeti yüksek, esnek olmayan, istenildiği anda ve istenildiği yerden akım alınamayan bir enerji dağıtım ve iletim sistemi kurulmuş olurdu.**

Daha sonraları alternatif olarak "bakır lamalar" ile enerji dağıtımı denendi. Bakır lamaların, akım taşıma kapasitelerinin yüksekliğine karşılık, imalatlarının uygulama anında yapılması, emniyetin zor sağlanması, istenildiğinde kolayca akımın alınmaması ve prefabrik olmaması gibi problemleri vardı.

Alçak gerilim enerji dağıtımında karşılaşılan bütün bu güçlükler çözüm olarak **"Modern Busbar Sistemleri"** geliştirilmiştir.

Standart ve modüler elemanlardan oluşan prefabrik E-Line Busbar sistemleri; elektrik iletim ve dağıtımına mükemmel çözümler getiren mühendislik ürünleridir.

Uluslararası test belgeli E-Line Busbarlar, istenildiği anda genişleyebilme, değiştirilebilme, taşınabilme veya tekrar kullanılabilme özelliklerine sahiptir. Ayrıca busbar güzergahı boyunca istenilen noktalardan çıkış kutuları ile enerji almak, son derece kolay, ekonomik ve emniyetlidir.

## **Standart Modüler Yapı**

E-Line KX'nin modüler yapısı, kullanım yerinin mimarisine kolayca uyum sağlar. Gereken her türlü eleman ve aksesuarlar standart\* olarak mevcuttur.

Ayrıca gövdeleri, taşıdıkları akıma göre kablo veya benzeri hiç bir yöntemle kıyaslanmayacak kadar az yer kaplar. Kullanıldığı alanlara modern ve estetik görünüm kazandırır.

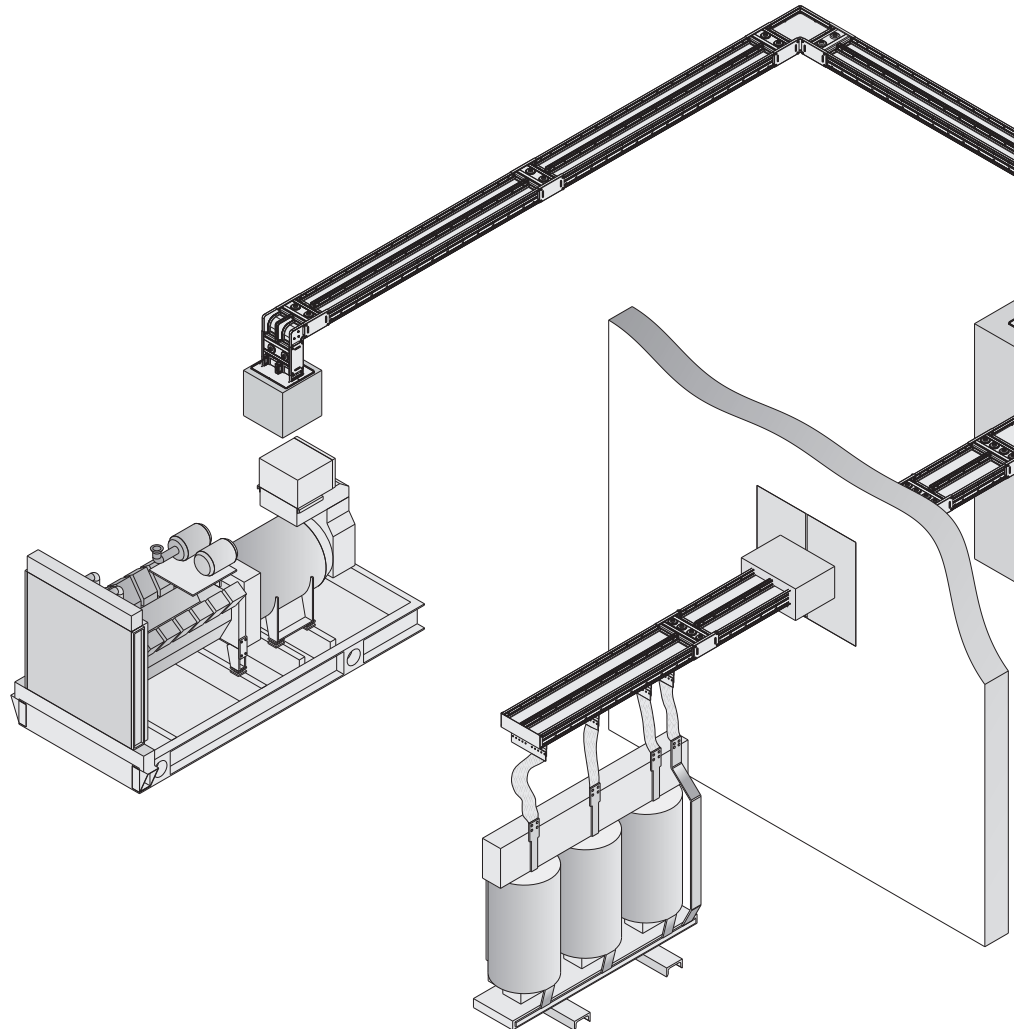
**\*Özel durumlarda gereken modüller kısa bir sürede imal edilir.**

## **Hızlı Montaj**

Günümüz inşaat tekniğinin hızlı temposuna uyum sağlamak için ek bölgesinde azaltılan civata sayısı ile montaj büyük ölçüde hızlandırılarak, montaj süresinin kısaltılması sağlanmıştır.

## **Esnek ve Daha Güvenli Çıkış Alma Yeteneği**

Her marka ve model şalter tipine göre, busbara kenetlenme özelliğine sahip çıkış kutuları sayesinde istenen akımda busbardan enerji çekilebilmesi sağlanmıştır.



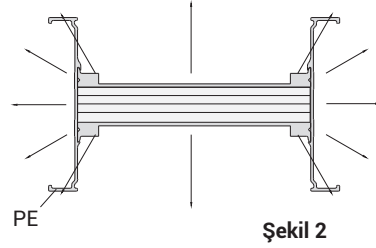
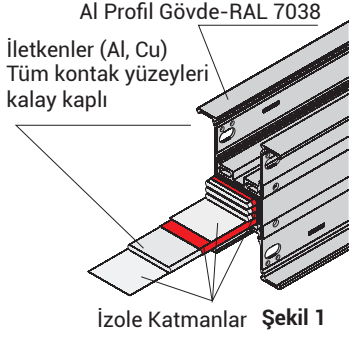
# ELINE KX

## ►► Özellikleri



### Hibrid İzolasyon

Yüksek amperajlı busbarlarda geliştirilmiş en mükemmel yapı "Kompakt Busbar" dır. Kompakt yapıda; kalay kaplı, hibrid izolasyonlu (epoksi+polyester film) iletkenler, alüminyum gövde içine sıkıştırılarak yerleştirilir (Şekil 1).



### Isı Transfer Kolaylığı

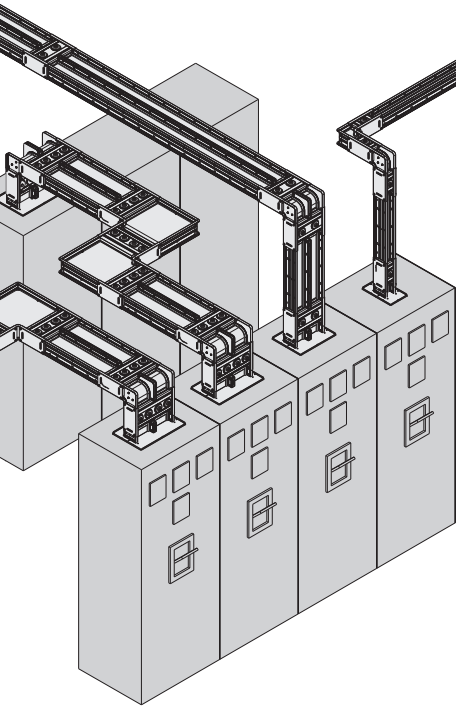
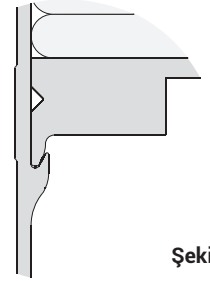
Kompakt yapıda hava aralığı, iletkenler ve gövde arasında hava boşluğu olmadığı için iletkenlerde oluşan ısı, alüminyum gövde vasıtası ile ortama kolayca transfer edilir (Şekil 2).

### Minimum Gerilim Düşümü

E-Line KX'de iletkenlerin eksenleri birbirlerine çok yakın olduğu için Endüktif Reaktans çok düşüktür. Bu nedenle kompakt busbar kullanmak hava aralıklı busbara göre gerilim düşümü açısından çok avantajlıdır.

### Yüksek Kısa Devre Dayanımı

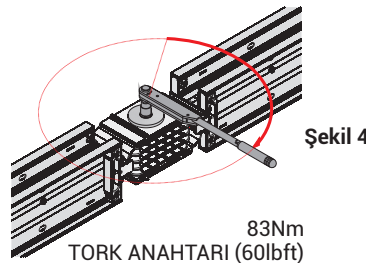
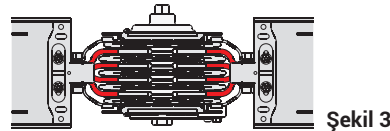
Kompakt yapıda mesnet noktaları bulunmadığı için moment kolları oluşmaz (Şekil 1). Gövde profillerinin birbirine kilitleme yöntemi ile üretilmesi sayesinde E-Line KX Sisteminin kısa devre dayanımları son derece yüksektir (Şekil 5).



### Emniyeti Sağlayan Tek Civata Konstrüksiyonu

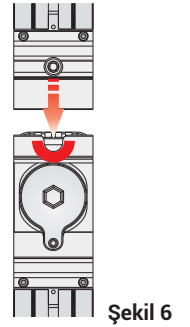
E-Line KX Busbarların ek noktalarında tek civata konstrüksiyonu kullanılır. Civatanın\* her iki ucundaki Belvil Rondelalar, her türlü ısı şartta kontak basıncını sabitlediği gibi, civatanın gevşemesini de engeller. Tek civata sistemi, E-Line KX Busbar montajının son derece hızlı yapılmasını sağlar (Şekil 3-4).

\*Civata tork anahtarı ile 83 Nm (60 lbft) momentle sıkılır.



### Güvenli ve Kolay Montaj

Blok ek hizalama parçası sayesinde montaj sırasında blok ek modülü ve kanalın hizalanması sağlanır. Bu da montaj işleminin doğru ekseninde daha kolay yapılmasını sağlar (Şekil 6).



### E-Line KX ile oluşturulacak "Elektrik Dağıtım Sistemini" tasarlarken değerlendirecek önemli kriterler...

- Sisteme bağlanacak yüklerin güçleri ve yaklaşık yerleri,
- Eş zamanlılık faktörü (Diversite) tayini,
- Transformatörlerin güç ve kısa devre akımları,
- Diğer dağıtım sistemleri (ısı, buhar, su vb.) ile koordinasyonu,
- Yerleşim planı üzerinde tasarlanan sistemin güzergahının oluşturulması,
- Plana göre askı tiplerinin tayini,
- Gerekliyse sistemin, E-Line KO-II busbar ile entegre edilmesi.

### Eş Zamanlılık Faktörü (Diversite)

Eş zamanlılık faktörü ( $\alpha$ ), beslenen yüklerin tipine ve sayısına bağlıdır. Çoğunlukla "0.7" veya daha düşüktür. Yoğun aydınlatma ve motor beslenen hatlarda "0.6"nın üzerine çıkması oldukça zordur. Hatta otomobil fabrikalarının kaynak tesislerinde "0.30"a kadar düşebilir. Sadece tek ve büyük bir yükün beslendiği hatlarda "1" olabilir.

### Gerilim Düşümü

Gerilim düşümü hesabı için gerekli tüm değerler, formüller, basit durumlar için pratik hesaplama tabloları sayfa 6-9'da verilmiştir. **Proje & Tasarım** bölümlerinden yardım alabilirsiniz.

### Akım Değeri

Kullanılacak E-Line KX'nin akım değeri; diversite faktörü, yüklerin güçleri ve gerilim düşümüne bağlı olarak seçilir.

$$I_B = \frac{P \cdot \alpha}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

$I_B$  = Busbar akımı (A)

P = Yüklerin toplam gücü (W)

$\alpha$  = Eş zamanlılık faktörü (diversite)

U = Besleme gerilimi

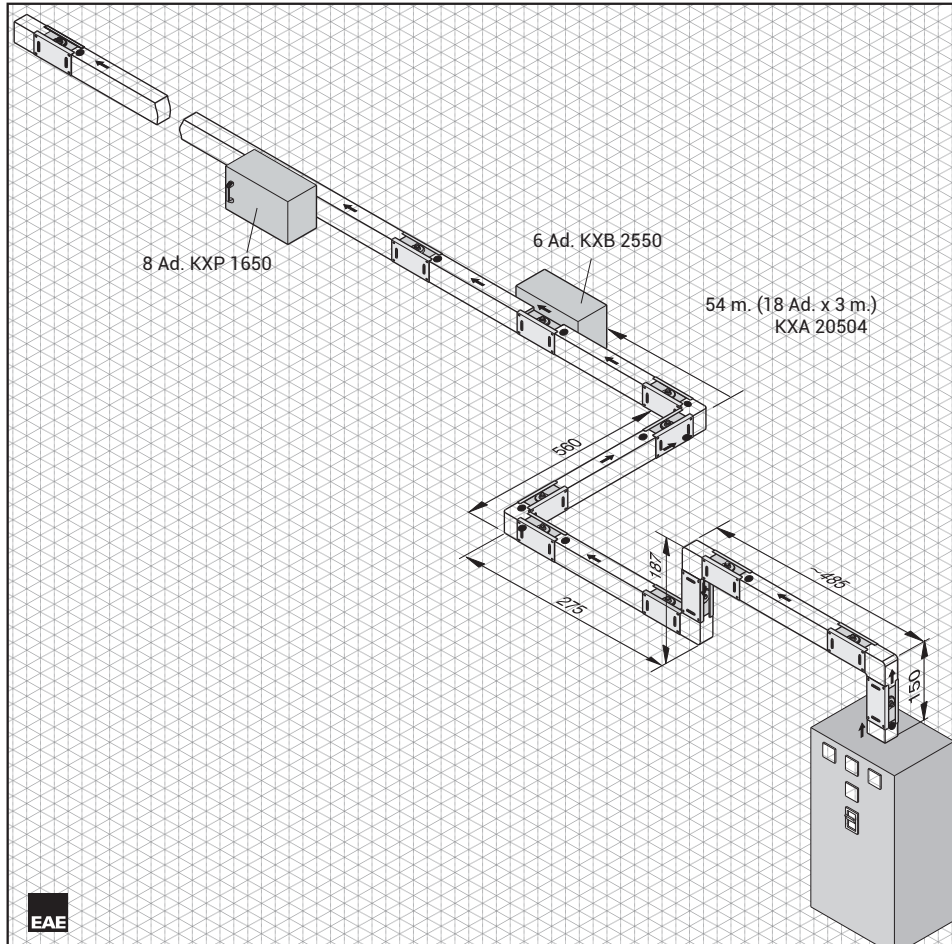
- Öncelikle yukarıdaki formülde bulunan  $I_B$ 'ye eşit veya üstünde bir KX kademesi seçilir.
- Seçilen E-Line KX tipine göre gerilim düşümü hesabı yapılır. Uygun değilse bir üst kesit seçilir.

### Kısa Devre Değerleri

Test edilmiş kısa devre dayanım değerleri tabloda verilmiştir. Hesaplanacak kısa devre değerlerine göre busbar dayanımının son derece yüksek olduğu görülecektir.

### Busbar Planları

Aşağıda bir E-Line KX busbar proje örneği görülmektedir. Planların çizilmesi ve keşfin çıkarılması için size en yakın bayimizin, distribütörümüzün veya firmamızın **Proje & Tasarım** bölümlerinden yardım alabilirsiniz.



### Eleman Listesi

Sıra No	Cinsi	Miktar
1	KXA 20504 - STD Düzboy Busbar (20 x 3m.)	60 m.
2	KXA 20504 - D Aşağı Dönüş Modülü	2 Ad.
3	KXA 20504 - R Sağa Dönüş Modülü	1 Ad.
4	KXA 20504 - U Yukarı Dönüş Modülü	1 Ad.
5	KXA 20504 - L Sola Dönüş Modülü	1 Ad.
6	KXA 20504 - P11 Pano Çıkış Modülü	1 Ad.
7	KXA 20504 - S10 Sonlandırma Modülü	1 Ad.
8	KXA 20504 - X95 Araboy Busbar	1 Ad.
9	KXA 20504 - X120 Araboy Busbar	1 Ad.
10	KXA 20504 - X122 Araboy Busbar	1 Ad.
11	KXA 20504 - X200 Araboy Busbar	1 Ad.
12	KXA 20504 - X174 Araboy Busbar	1 Ad.
13	KXP 1650 Çıkış Kutusu	8 Ad.
14	KXB 2550 Çıkış Kutusu	6 Ad.

Firma : Demir Makine  
Proje : II.OSB Tesisleri  
Proje No : 1128

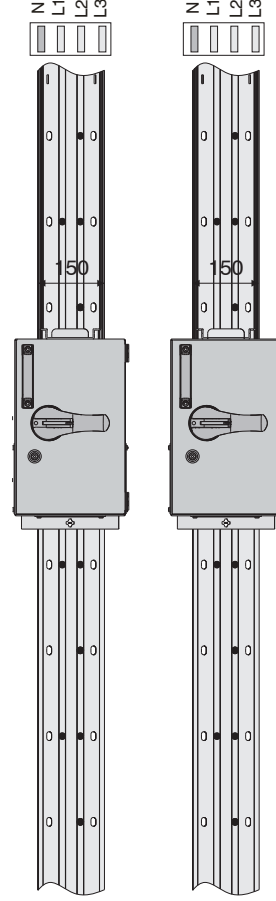
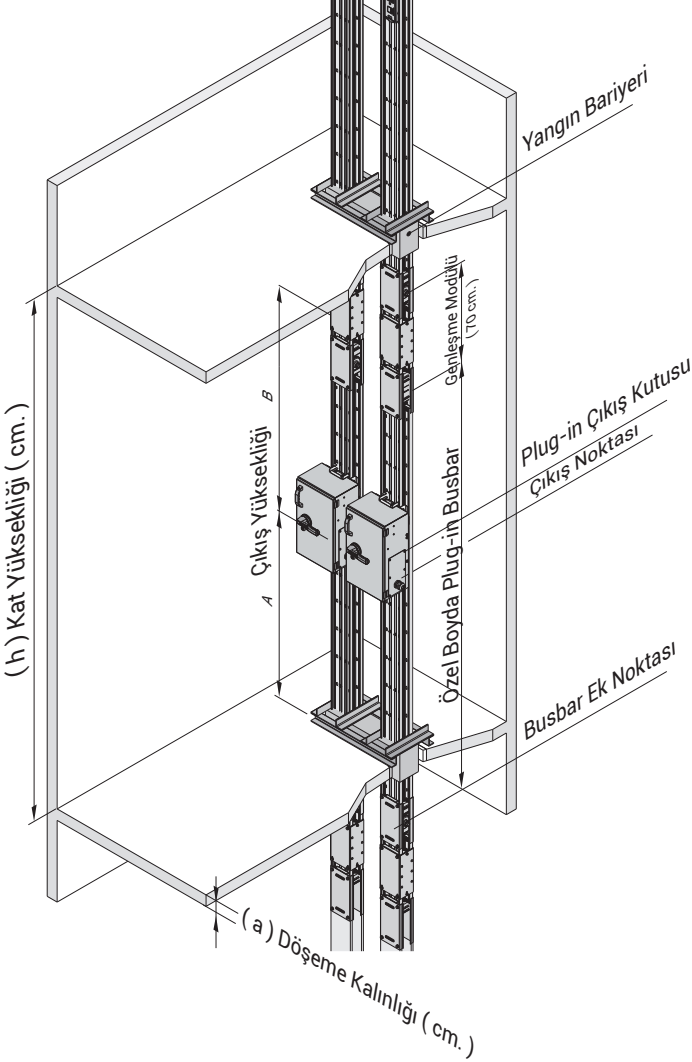
Hazırlayan  
İsim : Abdullah ELDELEKLİ  
Tarih : 02 / 01 / 2022  
İmza :

# ELINE KX

## ►► Tasarım & Proje/ Dikey Dağıtım Projesi

E-Line KX busbar sistemlerinin dikey uygulamaları binaların farklı mimari yapıları dolayısı ile özel projelerin hazırlanmasını gerektirmektedir.

Aşağıdaki resimde bir dikey dağıtım sistemi genel hatları ile tanıtılmış ve projelendirme için gerekli bilgiler sunulmuştur.



### Ön Proje Tasarım ve Maliyet Analizi

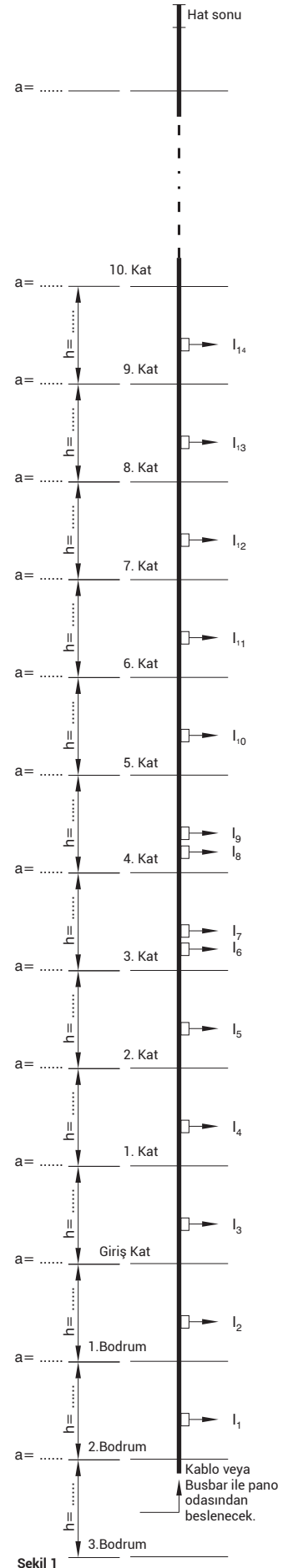
Ön Proje Tasarımı ve maliyet analizinin yapılabilmesi için, aşağıdaki bilgileri lütfen Proje&Tasarım departmanımıza ulaştırınız.

- Mimari plan üzerinde shaft yerleşimi ve ölçüleri
- Kat yükseklikleri ve döşeme kalınlıkları (a=..., h=...)
- Her kat için gereken çıkış kutusu akımı ve sayısı, çıkış gücü
- Dikey hattın besleme şekli (busbar ve kablo)

Yukarıdaki bilgileri, Şekil 1'deki örneğe benzer bir çizim üzerinde ölçülendirip firmamıza ileterek maliyet analizi yapılmasını isteyebilirsiniz.

**⚠** Yüksek katlı dikey shaft uygulamalarındaki çok yollu busbarlarda; kat yükseklikleri, döşeme kalınlığı ve ürün toleransları sebebiyle üst katlardaki pencere veya ek nokta hizaları aynı olmayabilir. Kutuların aynı hizada olması ve ek noktasının kat geçişlerine denk gelmemesi için her katta ölçüm yapılarak montaja devam edilmelidir.

■ Kataloğumuzda yer alan ürünlerimizin, katalogda gösterildiği gibi standart faz dizilişlerinin dışında kullanılması durumlarında oluşabilecek potansiyel risklerden EAE sorumlu değildir.

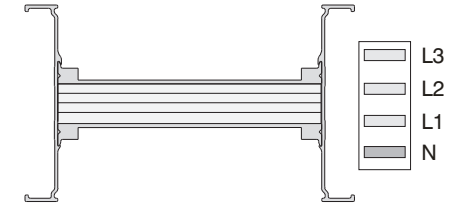
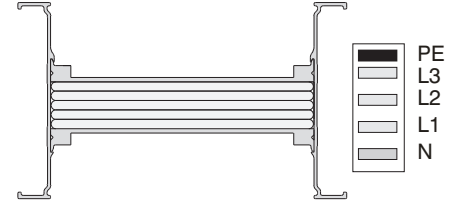
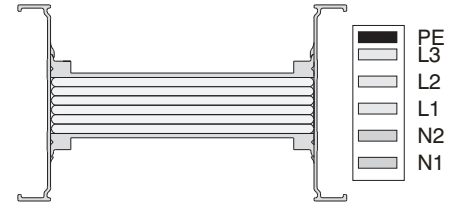


## Alüminyum İletken (Al)

Standartlar	IEC 61439-6, TS EN 61439-6, IEC 61439-1, TS EN 61439-1										
Beyan Yalıtım Gerilimi	U <sub>i</sub>	V	1000	Katagori IV							
Maks. Beyan Çalışma Gerilimi	U <sub>e</sub>	V <sub>ac</sub>	1000								
Beyan Darbe Dayanım Gerilimi	U <sub>imp</sub>	kV	12								
Beyan Frekansı	f	Hz	50								
Kirlilik Derecesi	III										
Koruma Sınıfı	IP55 / IP65										
Mekanik Darbe Dayanımı (IK Kodu)*	Bolt-on Busbar IK10+, Plug-in Busbar IK08										
<b>Beyan Akımı</b>	<b>I<sub>n</sub></b>	<b>A</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>630</b>	<b>800</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1250</b>	<b>1350</b>	<b>1600</b>
<b>Busbar Kodu</b>			<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>	<b>08</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>
Beyan Kısa Süreli Akım (1s) (3 faz kısa süreli akım)	I <sub>cw</sub>	kA	16	16	25	35	35	50	60	60	60
Beyan Tepe Dayanma Akımı	I <sub>pk</sub>	kA	32	32	52,5	73,5	73,5	105	132	132	132
Nötr İletkeni İçin Beyan Kısa Süreli Akım (1s) (1 faz kısa süreli akım)	I <sub>cw</sub>	kA	9,6	9,6	15	21	21	30	36	36	36
Nötr İletkeni İçin Beyan Tepe Dayanma Akımı	I <sub>pk</sub>	kA	16,32	16,32	30	44,1	44,1	63	75,6	75,6	75,6
Koruma Devresi İçin Beyan Kısa Süreli Akım (Gövde) (1s) (1 faz kısa süreli akım)	I <sub>cw</sub>	kA	9,6	9,6	15	21	21	30	36	36	36
Koruma Devresi İçin Beyan Tepe Dayanma Akımı (Gövde)	I <sub>pk</sub>	kA	16,32	16,32	30	44,1	44,1	63	75,6	75,6	75,6
<b>İN AKIMINDA ORTALAMA FAZ İLETKENLERİ KARAKTERİSTİKLERİ</b>											
20 °C İletken Sıcaklığında Direnç	R <sub>20</sub>	mΩ/m	0,197	0,163	0,121	0,088	0,077	0,061	0,044	0,040	0,034
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Direnç	R	mΩ/m	0,258	0,225	0,159	0,116	0,103	0,080	0,058	0,052	0,044
Reaktans (Sıcaklıktan Bağımsız)	X	mΩ/m	0,035	0,033	0,027	0,021	0,020	0,015	0,013	0,013	0,010
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Negatif ve Pozitif Empedans	Z	mΩ/m	0,260	0,227	0,162	0,118	0,105	0,082	0,060	0,053	0,045
20 °C Ortam Hava Sıcaklığında Negatif ve Pozitif Empedans	Z <sub>20</sub>	mΩ/m	0,200	0,167	0,124	0,091	0,077	0,063	0,046	0,042	0,034
Faz İletkenleri İçin 20 °C İletken Sıcaklığında Ortalama DC Direnç	R/ort <sub>ph</sub>	mΩ/m	0,197	0,161	0,124	0,087	0,075	0,060	0,043	0,039	0,032
Nötr İletkeni İçin 20 °C İletken Sıcaklığında DC Direnç	R <sub>N</sub>	mΩ/m	0,198	0,164	0,126	0,090	0,075	0,061	0,044	0,039	0,032
Toprak İletkeni İçin 20 °C İletken Sıcaklığında DC Direnç (Gövde)	R <sub>PE</sub>	mΩ/m	0,038	0,033	0,028	0,024	0,024	0,023	0,023	0,026	0,022
<b>KESİTLER</b>											
L1,L2,L3,N		mm <sup>2</sup>	150	180	240	330	360	480	660	750	840
PE (4 ½ İletken)		mm <sup>2</sup>	75	90	120	165	180	240	330	375	420
PE (5 İletken)		mm <sup>2</sup>	150	180	240	330	360	480	660	750	840
Gövde Kesit Alanı (Alüminyum)		mm <sup>2</sup>	1449	1509	1686	1788	1829	1894	2050	2128	2206
İletken Kesitleri		mmxmm	6x25	6x30	6x40	6x55	6x60	6x80	6x110	6x125	6x140
Busbar Ağırlığı (4 İletken)		kg/m	7,0	7,4	7,9	9,2	10,1	11,3	13,9	15,2	17,0
Busbar Ağırlığı (5 İletken)		kg/m	7,4	7,9	8,6	10,2	11,1	12,8	15,9	17,5	19,6
<b>ORTALAMA HATA ÇEVİRİM KARAKTERİSTİKLERİ</b>											
Sıfır Empedanslar											
20 °C'deki İletken Sıcaklığında Sıfır Empedans	Z <sub>(0)b20phN</sub>	mΩ/m	0,873	0,748	0,572	0,419	0,351	0,291	0,214	0,194	0,164
20 °C'deki İletken Sıcaklığında Sıfır Empedans (Gövde)	Z <sub>(0)b20phPE</sub>	mΩ/m	0,430	0,398	0,326	0,268	0,215	0,245	0,208	0,199	0,141
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Sıfır Empedans	Z <sub>(0)bphN</sub>	mΩ/m	1,129	1,011	0,742	0,540	0,470	0,371	0,274	0,245	0,209
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Sıfır Empedans (Gövde)	Z <sub>(0)bphPE</sub>	mΩ/m	0,528	0,507	0,406	0,331	0,276	0,303	0,260	0,245	0,176
<b>Ortalama Omik Dirençler ve Reaktanslar</b>											
20 °C İletken Sıcaklığında Direnç	R <sub>b20phph</sub>	mΩ/m	0,399	0,337	0,249	0,184	0,153	0,125	0,092	0,083	0,067
20 °C İletken Sıcaklığında Direnç	R <sub>b20phN</sub>	mΩ/m	0,408	0,347	0,255	0,192	0,161	0,131	0,096	0,087	0,071
20 °C İletken Sıcaklığında Direnç (Gövde)	R <sub>b20phPE</sub>	mΩ/m	0,252	0,223	0,175	0,137	0,112	0,112	0,093	0,086	0,063
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Direnç	R <sub>bphph</sub>	mΩ/m	0,523	0,464	0,328	0,241	0,211	0,164	0,120	0,107	0,088
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Direnç	R <sub>bphN</sub>	mΩ/m	0,534	0,477	0,336	0,252	0,220	0,171	0,126	0,113	0,094
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Direnç (Gövde)	R <sub>bphPE</sub>	mΩ/m	0,330	0,307	0,231	0,180	0,153	0,146	0,122	0,112	0,083
Reaktans (Sıcaklıktan Bağımsız)	X <sub>bphph</sub>	mΩ/m	0,073	0,065	0,043	0,042	0,037	0,032	0,024	0,023	0,019
Reaktans (Sıcaklıktan Bağımsız)	X <sub>bphN</sub>	mΩ/m	0,102	0,092	0,075	0,058	0,053	0,045	0,034	0,032	0,028
Reaktans (Gövde) (Sıcaklıktan Bağımsız)	X <sub>bphPE</sub>	mΩ/m	0,102	0,093	0,069	0,061	0,049	0,050	0,041	0,039	0,028



1600	2000	2000	2500	2500	2500	3200	3200	4000	4000	5000	6000
17	18	20	29	27	25	32	33	40	41	51	60
80	80	80	80	80	100	100	120	120	120	120	120
176	176	176	176	176	220	220	264	264	264	264	264
48	48	48	48	48	60	60	72	72	72	72	72
100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	132	132	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
48	48	48	48	48	60	60	72	72	72	72	72
100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	132	132	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
0,031	0,027	0,024	0,021	0,019	0,022	0,017	0,015	0,012	0,014	0,010	0,008
0,041	0,035	0,034	0,028	0,026	0,029	0,022	0,020	0,016	0,017	0,014	0,010
0,010	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,005	0,005	0,004	0,004	0,003	0,002
0,042	0,036	0,035	0,029	0,027	0,030	0,022	0,020	0,017	0,018	0,014	0,010
0,033	0,028	0,027	0,022	0,021	0,023	0,017	0,016	0,013	0,013	0,010	0,008
0,030	0,025	0,024	0,020	0,019	0,022	0,016	0,015	0,012	0,013	0,010	0,008
0,031	0,025	0,025	0,020	0,020	0,023	0,018	0,017	0,013	0,013	0,010	0,008
0,022	0,021	0,021	0,022	0,020	0,019	0,017	0,017	0,015	0,016	0,013	0,013
960	1080	1200	1380	1500	1320	1680	1920	2400	2160	3000	3600
480	540	600	690	750	660	840	960	1200	1080	1500	1800
960	1080	1200	1380	1500	1320	1680	1920	2400	2160	3000	3600
2314	2410	2518	2679	2764	3912	4224	4411	4848	4640	5275	7128
6x160	6x180	6x200	6x230	6x250	2(6x110)	2(6x140)	2(6x160)	2(6x200)	2(6x180)	2(6x250)	3(6x200)
18,3	20,5	21,7	24,9	28,5	27,3	32,5	35,9	42,9	38,6	57,2	63,9
21,1	23,7	25,3	29,0	34,2	31,2	37,5	41,6	50	45,0	68,5	74,6
0,153	0,132	0,130	0,102	0,103	0,108	0,081	0,074	0,060	0,065	0,048	0,039
0,161	0,126	0,158	0,112	0,131	0,101	0,076	0,101	0,084	0,085	0,078	0,043
0,195	0,169	0,167	0,131	0,135	0,140	0,104	0,094	0,078	0,084	0,064	0,050
0,199	0,159	0,199	0,143	0,168	0,126	0,095	0,127	0,108	0,111	0,102	0,054
0,065	0,054	0,054	0,041	0,042	0,046	0,034	0,031	0,025	0,026	0,020	0,016
0,069	0,057	0,057	0,044	0,044	0,049	0,036	0,033	0,027	0,028	0,021	0,017
0,068	0,055	0,065	0,047	0,050	0,053	0,033	0,049	0,035	0,033	0,031	0,019
0,086	0,071	0,072	0,055	0,057	0,059	0,044	0,040	0,033	0,035	0,027	0,021
0,090	0,076	0,076	0,058	0,060	0,062	0,047	0,043	0,035	0,038	0,029	0,022
0,089	0,072	0,086	0,062	0,068	0,067	0,044	0,064	0,046	0,045	0,042	0,025
0,018	0,016	0,017	0,012	0,013	0,012	0,010	0,009	0,008	0,008	0,005	0,005
0,026	0,023	0,023	0,018	0,020	0,018	0,014	0,013	0,012	0,012	0,009	0,007
0,032	0,023	0,030	0,019	0,023	0,024	0,014	0,019	0,015	0,012	0,014	0,007

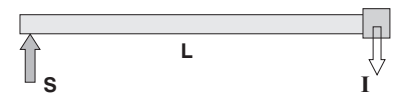


#### Gerilim Düşümü Hesabı

Busbar kanal sistemi ile enerji dağıtımı ve taşınması yapılmış hatlarda, genel olarak gerilim düşümü hesabı aşağıdaki kriterler göz önüne alınarak yapılır.

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot (R \cdot \cos\phi + X \cdot \sin\phi) \cdot 10^{-3} \text{ [V]}$$

- $\Delta U$  = Gerilim Düşümü (V)
- L = Hat Uzunluğu (m)
- I = Hat veya Yük Akımı (A)
- R = Direnç (mΩ/m)
- X = Reaktans (mΩ/m)



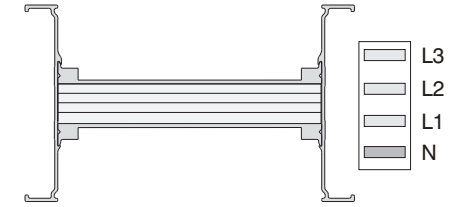
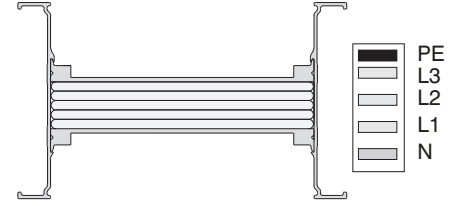
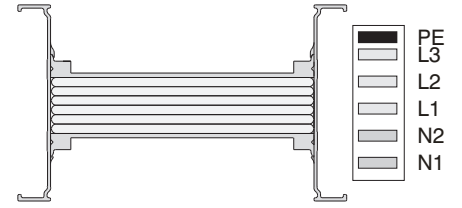
S = Kaynak Noktası

- Bütün Faz İletkenleri Karakteristikleri IEC 61439-6 Ek BB'ye göre tespit edilmiştir.
- Hata Çevrim Sıfır Empedansları IEC 61439-6 Ek CC'ye göre tespit edilmiştir.
- Hata Çevrim Ortalama Omik Direnç ve Reaktansları IEC 61439-6 Ek DD'ye göre tespit edilmiştir.
- \* IK10 Değeri IEC 62262 standardına göre 20J'lük enerji seviyesine karşılık gelir.

## Bakır İletken (Cu)

Standartlar	IEC 61439-6, TS EN 61439-6, IEC 61439-1, TS EN 61439-1								
Beyan Yalıtım Gerilimi	Ui	V	1000	Katagori IV					
Maks. Beyan Çalışma Gerilimi	Ue	Vac	1000						
Beyan Darbe Dayanım Gerilimi	Uimp	kV	12						
Beyan Frekansı	f	Hz	50						
Kirlilik Derecesi	III								
Koruma Sınıfı	IP55 / IP65								
Mekanik Darbe Dayanımı (IK Kodu)*	Bolt-on Busbar IK10+, Plug-in Busbar IK08								
<b>Beyan Akımı</b>	<b>I<sub>n</sub></b>	<b>A</b>	<b>550</b>	<b>650</b>	<b>800</b>	<b>1000</b>	<b>1250</b>	<b>1350</b>	<b>1600</b>
<b>Busbar Kodu</b>			<b>05</b>	<b>06</b>	<b>08</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>17</b>
Beyan Kısa Süreli Akım (1s) (3 faz kısa süreli akım)	I <sub>cw</sub>	kA	24	24	40	50	60	60	80
Beyan Tepe Dayanma Akımı	I <sub>pk</sub>	kA	50,4	50,4	84	105	132	132	176
Nötr İletkeni İçin Beyan Kısa Süreli Akım (1s) (1 faz kısa süreli akım)	I <sub>cw</sub>	kA	14,4	14,4	24	30	36	36	48
Nötr İletkeni İçin Beyan Tepe Dayanma Akımı	I <sub>pk</sub>	kA	28,8	28,8	50,4	63	75,6	75,6	100,8
Koruma Devresi İçin Beyan Kısa Süreli Akım (Gövde)(1s) (1 faz kısa süreli akım)	I <sub>cw</sub>	kA	14,4	14,4	24	30	36	36	48
Koruma Devresi İçin Beyan Tepe Dayanma Akımı (Gövde)	I <sub>pk</sub>	kA	28,8	28,8	50,4	63	75,6	75,6	100,8
<b>İN AKIMINDA ORTALAMA FAZ İLETKENLERİ KARAKTERİSTİKLERİ</b>									
20 °C İletken Sıcaklığında Direnç	R <sub>20</sub>	mΩ/m	0,123	0,100	0,074	0,055	0,044	0,038	0,032
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Direnç	R	mΩ/m	0,162	0,137	0,097	0,071	0,057	0,050	0,044
Reaktans (Sıcaklıktan Bağımsız)	X	mΩ/m	0,044	0,034	0,028	0,023	0,019	0,016	0,015
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Negatif ve Pozitif Empedans	Z	mΩ/m	0,168	0,141	0,101	0,075	0,060	0,053	0,047
20 °C Ortam Hava Sıcaklığında Negatif ve Pozitif Empedans	Z <sub>20</sub>	mΩ/m	0,130	0,106	0,079	0,060	0,047	0,041	0,035
35 °C'deki Beyan Kayıp Güç		W/m	143,5	166,8	185,5	213,6	264,8	274,5	325,1
Faz İletkenleri İçin 20 °C İletken Sıcaklığında Ortalama DC Direnç	R <sub>ort</sub>	mΩ/m	0,118	0,097	0,072	0,053	0,041	0,036	0,031
Nötr İletkeni İçin 20 °C İletken Sıcaklığında DC Direnç	R <sub>N</sub>	mΩ/m	0,120	0,099	0,074	0,054	0,042	0,036	0,031
Toprak İletkeni İçin 20 °C İletken Sıcaklığında DC Direnç (Gövde)	R <sub>PE</sub>	mΩ/m	0,036	0,034	0,027	0,029	0,024	0,028	0,028
<b>KESİTLER</b>									
L1,L2,L3,N		mm <sup>2</sup>	150	180	240	330	420	480	570
PE (4 ½ İletken)		mm <sup>2</sup>	75	90	120	165	210	240	285
PE (5 İletken)		mm <sup>2</sup>	150	180	240	330	420	480	570
Gövde Kesit Alanı (Alüminyum)		mm <sup>2</sup>	1449	1509	1686	1788	1842	1894	1996
İletken Kesitleri		mmxmm	6x25	6x30	6x40	6x55	6x70	6x80	6x95
Busbar Ağırlığı (4 İletken)		kg/m	10,7	11,9	14,4	18,3	22	24,5	27,7
Busbar Ağırlığı (5 İletken)		kg/m	12,2	13,52	16,8	21,5	26,1	29,2	33,7
<b>ORTALAMA HATA ÇEVİRİM KARAKTERİSTİKLERİ</b>									
Sıfır Empedanslar									
20 °C'deki İletken Sıcaklığında Sıfır Empedans	Z <sub>(0)b20phN</sub>	mΩ/m	0,585	0,489	0,393	0,295	0,250	0,198	0,168
20 °C'deki İletken Sıcaklığında Sıfır Empedans (Gövde)	Z <sub>(0)b20phPE</sub>	mΩ/m	0,365	0,338	0,268	0,281	0,229	0,209	0,154
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Sıfır Empedans	Z <sub>(0)bphN</sub>	mΩ/m	0,750	0,646	0,499	0,371	0,309	0,251	0,221
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Sıfır Empedans (Gövde)	Z <sub>(0)bphPE</sub>	mΩ/m	0,442	0,419	0,324	0,345	0,286	0,259	0,197
<b>Ortalama Omik Dirençler ve Reaktanslar</b>									
20 °C İletken Sıcaklığında Direnç	R <sub>b20phph</sub>	mΩ/m	0,248	0,206	0,159	0,119	0,091	0,077	0,066
20 °C İletken Sıcaklığında Direnç	R <sub>b20phN</sub>	mΩ/m	0,256	0,214	0,167	0,126	0,097	0,083	0,071
20 °C İletken Sıcaklığında Direnç (Gövde)	R <sub>b20phPE</sub>	mΩ/m	0,176	0,155	0,123	0,112	0,137	0,083	0,065
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Direnç	R <sub>bphph</sub>	mΩ/m	0,328	0,283	0,209	0,154	0,118	0,103	0,091
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Direnç	R <sub>bphN</sub>	mΩ/m	0,339	0,294	0,219	0,163	0,126	0,110	0,098
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Direnç (Gövde)	R <sub>bphPE</sub>	mΩ/m	0,233	0,213	0,161	0,145	0,178	0,111	0,089
Reaktans (Sıcaklıktan Bağımsız)	X <sub>bphph</sub>	mΩ/m	0,079	0,069	0,052	0,043	0,036	0,032	0,026
Reaktans (Sıcaklıktan Bağımsız)	X <sub>bphN</sub>	mΩ/m	0,105	0,094	0,071	0,059	0,050	0,045	0,037
Reaktans (Gövde) (Sıcaklıktan Bağımsız)	X <sub>bphPE</sub>	mΩ/m	0,101	0,093	0,070	0,061	0,054	0,050	0,036

2000	2500	2000	2500	3300	3600	4000	5000	6300
23	25	22	27	32	36	40	50	63
80	100	80	100	120	120	120	120	120
176	220	176	220	264	264	264	264	264
48	60	48	60	72	72	72	72	72
100,8	132	100,8	132	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
48	60	48	60	72	72	72	72	72
100,8	132	100,8	132	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
0,024	0,016	0,028	0,021	0,014	0,012	0,011	0,008	0,005
0,033	0,021	0,036	0,028	0,019	0,016	0,015	0,010	0,006
0,010	0,008	0,012	0,009	0,007	0,006	0,005	0,004	0,003
0,034	0,022	0,038	0,030	0,020	0,017	0,016	0,011	0,007
0,026	0,018	0,030	0,023	0,016	0,014	0,012	0,009	0,006
383,3	384,4	436,8	528,8	604,4	633,7	705,6	772,5	750,1
0,022	0,014	0,025	0,021	0,013	0,012	0,010	0,007	0,005
0,023	0,014	0,026	0,021	0,015	0,012	0,009	0,008	0,005
0,039	0,031	0,019	0,022	0,018	0,023	0,021	0,021	0,011
750	1200	660	840	1320	1500	1680	2400	3600
375	600	330	420	660	750	840	1200	1800
750	1200	660	840	1320	1500	1680	2400	3600
2128	2518	3340	3580	3912	4068	4224	4848	7128
6x125	6x200	2(6x55)	2(6x70)	2(6x110)	2(6x125)	2(6x140)	2(6x200)	3(6x200)
36,2	54,7	35,9	44	63,5	71,1	78,6	108,8	162,8
43,8	66,5	42,4	52	76,5	85,8	95,2	132,4	198,2
0,130	0,086	0,148	0,107	0,073	0,067	0,060	0,038	0,029
0,153	0,146	0,144	0,090	0,091	0,090	0,100	0,086	0,061
0,167	0,107	0,189	0,136	0,092	0,084	0,077	0,046	0,034
0,193	0,181	0,176	0,111	0,113	0,112	0,128	0,106	0,075
0,050	0,033	0,059	0,044	0,029	0,025	0,023	0,016	0,011
0,054	0,035	0,063	0,047	0,031	0,027	0,025	0,017	0,012
0,059	0,053	0,061	0,040	0,035	0,034	0,044	0,032	0,023
0,067	0,043	0,077	0,058	0,038	0,033	0,030	0,020	0,013
0,073	0,046	0,083	0,062	0,041	0,036	0,033	0,022	0,015
0,080	0,070	0,080	0,052	0,047	0,044	0,059	0,041	0,028
0,022	0,014	0,022	0,016	0,012	0,011	0,010	0,008	0,005
0,032	0,022	0,029	0,023	0,018	0,015	0,014	0,011	0,008
0,035	0,028	0,033	0,022	0,020	0,018	0,018	0,014	0,010



#### Gerilim Düşümü Hesabı

Busbar kanal sistemi ile enerji dağıtımı ve taşınması yapılmış hatlarda, genel olarak gerilim düşümü hesabı aşağıdaki kriterler göz önüne alınarak yapılır.

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot (R \cdot \cos\phi + X \cdot \sin\phi) \cdot 10^{-3} [V]$$

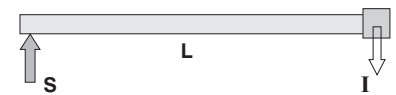
$\Delta U$  = Gerilim Düşümü (V)

L = Hat Uzunluğu (m)

I = Hat veya Yük Akımı (A)

R = Direnç (mΩ/m)

X = Reaktans (mΩ/m)



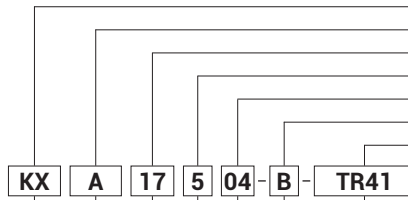
S = Kaynak Noktası

- Bütün Faz İletkenleri Karakteristikleri IEC 61439-6 Ek BB'ye göre tespit edilmiştir.
  - Hata Çevrim Sıfır Empedansları IEC 61439-6 Ek CC'ye göre tespit edilmiştir.
  - Hata Çevrim Ortalama Omik Direnç ve Reaktansları IEC 61439-6 Ek DD'ye göre tespit edilmiştir.
- \* IK10 Değeri IEC 62262 standardına göre 20J'lük enerji seviyesine karşılık gelir.

# ELINE KX

## ►► Sipariş Kod Sistemi

BUSBAR  
İLETKEN CİNSİ  
BUSBAR KODU  
KORUMA SINIFI  
İLETKEN SAYISI  
TİPİ P - Plug-in / B - Bolt-on  
MODÜL İSMİ



Busbar Adı

Alüminyum (Al) A İLETKEN CİNSİ  
Bakır (Cu) C

KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		İletken
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	
*400	04	*550	05	6x25
*500	05	*650	06	6x30
*630	06	*800	08	6x40
800	08	1000	10	6x55
1000	11	-	-	6x60
-	-	1250	12	6x70
1000	10	1350	14	6x80
-	-	1600	17	6x95
1250	12	-	-	6x110
1350	14	2000	23	6x125
1600	16	-	-	6x140
1600	17	-	-	6x160
2000	18	-	-	6x180
2000	20	2500	25	6x200
2500	29	-	-	6x230
2500	27	-	-	6x250
-	-	2000	22	2(6x55)
-	-	2500	27	2(6x70)
2500	25	3300	32	2(6x110)
-	-	3600	36	2(6x125)
3200	32	4000	40	2(6x140)
3200	33	-	-	2(6x160)
4000	40	5000	50	2(6x200)
4000	41	-	-	2(6x180)
5000	51	-	-	2(6x250)
6000	60	6300	63	3(6x200)

(\*) Belirtilen akım kademelerin ek noktalarından **Bolt-on kutu ile çıkış alınmaz.** Plug-in çıkış busbarın **tek tarafında** olabilir.

BUSBAR KODU

MODÜL İSMİ

IP55 / IP65\*

5

KORUMA SINIFI

\*IP65 siparişleriniz için lütfen firmamızı arayınız. (Dış ortam kullanıma uygun değildir. Dış ortam kullanımı için bakınız CR kataloğu)

İletken Sayısı	Kodu	İletken Konfigürasyonu									
		L1	L2	L3	N1	N2	Toprak	½ Toprak	Temiz Toprak	½ Temiz Toprak	Toprak (Gövde)
3 İletkenli	03	✓	✓	✓	/	/	/	/	/	/	✓
4 İletkenli	04	✓	✓	✓	✓	/	/	/	/	/	✓
4 ½ İletkenli	07	✓	✓	✓	✓	/	/	✓	/	/	✓
4 ½ İletkenli	08	✓	✓	✓	✓	/	/	/	✓	/	✓
5 İletkenli	05	✓	✓	✓	✓	/	✓	/	/	/	✓
5 İletkenli	09	✓	✓	✓	✓	/	/	✓	/	/	✓
6 İletkenli	06	✓	✓	✓	✓	✓	/	✓	/	/	✓

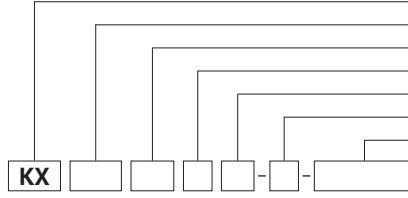
*TİPİ	Busbar kullanım amacı ile ilgili bilgiler
(B) Bolt-on	Ek noktalarından akım alınması gereken ve direkt besleme yapılan yerlerde kullanılır.
(P) Plug-in	Ek noktalar ile prizlerden (plug-in pencereden) akım alınması istenildiğinde kullanılır (sadece düz modüller için).

Düzboy Busbar.....	STD
Araboy Busbar.....	X
Yukarı Dönüş.....	U
Aşağı Dönüş.....	D
Sola Dönüş.....	R
Sağa Dönüş.....	L
Sola Yatay Ofset.....	LH
Sağa Yatay Ofset.....	RH
Yukarı Dikey Ofset.....	UV
Aşağı Dikey Ofset.....	DV
Yukarı Sola Kombine.....	KUL
Yukarı Sağa Kombine.....	KUR
Aşağı Sola Kombine.....	KDL
Aşağı Sağa Kombine.....	KDR
Sola Yukarı Kombine.....	KLU
Sağa Yukarı Kombine.....	KRU
Sola Aşağı Kombine.....	KLD
Sağa Aşağı Kombine.....	KRD
Sonlandırma.....	S
Redüksiyon.....	RD
Sağa "T" Elemanı.....	TYR
Sola "T" Elemanı.....	TYL
Ortadan "T" Elemanı.....	TO
Dilatasyon.....	YDT
Genleşme.....	DDT
Çaprazlama Mod.....	FDM
Pano Giriş.....	P10
Pano Çıkış.....	P11
Yukarı Pano Modülü.....	PU20
Yukarı Pano Modülü.....	PU21
Aşağı Pano Modülü.....	PD20
Aşağı Pano Modülü.....	PD21
Sağa Pano Modülü.....	PR30
Sağa Pano Modülü.....	PR31
Sola Pano Modülü.....	PL30
Sola Pano Modülü.....	PL31
Pano Modülü.....	P40
Pano Modülü.....	P41
Trafo Üstü.....	TR11
Yukarı Trafo Modülü.....	TU21
Aşağı Trafo Modülü.....	TD21
Trafo Üstü.....	TR31
Trafo Üstü.....	TR41
Sağa Trafo Modülü.....	TR51
Sola Trafo Modülü.....	TL51
Trafo Modülü.....	TR61
Trafo Modülü.....	TR71
Besleme.....	B10
Besleme.....	B11
Ortadan Besleme.....	BO
Fleksible.....	F

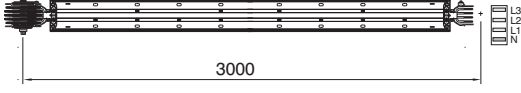
# ELINE KX

## ►► Standart Düz Modüller

BUSBAR  
İLETKEN CİNSİ  
BUSBAR KODU  
KORUMA SINIFI  
İLETKEN SAYISI  
TİPİ P - Plug-in / B - Bolt-on  
MODÜL İSMİ



### Bolt-on

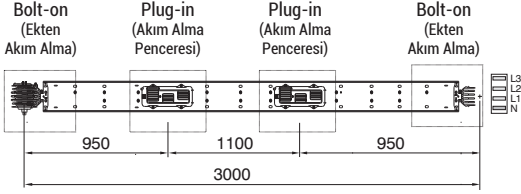


Direkt besleme yapılan yerlerde veya sadece ek noktasından çıkış alınan yerlerde kullanılır.

### Bilgi:

Ek noktasından çıkış alınan dağıtım hatlarında Bolt-on kutu ile çıkış alınması halinde busbar hattının enerjisi kesilmelidir.  
(Bakınız detaylı montaj broşürü)

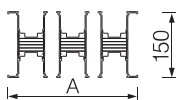
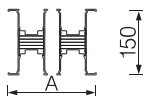
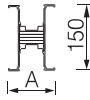
### Plug-in



Plug-in busbarların; ek noktalarından 1000 A'e kadar bolt-on çıkış kutuları ile prizlerinden 630 A'e kadar plug-in çıkış kutuları ile akım alınabilir.

### Busbar Kesit Ölçüleri Tablosu

KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		A (mm)
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	
*400	04	*550	05	77,5
*500	05	*650	06	82,5
*630	06	*800	08	91
800	08	1000	10	106
1000	11	-	-	111
-	-	1250	12	121
1000	10	1350	14	131
-	-	1600	17	146
1250	12	-	-	161
1350	14	2000	23	176
1600	16	-	-	191
1600	17	-	-	211
2000	18	-	-	233
2000	20	2500	25	251
2500	29	-	-	281
2500	27	-	-	301
-	-	2000	22	202
-	-	2500	27	232
2500	25	3300	32	312
-	-	3600	36	342
3200	32	4000	40	372
3200	33	-	-	412
4000	40	5000	50	492
4000	41	-	-	454
5000	51	-	-	592
6000	60	6300	63	732



### Bolt-on Busbar Kanal - S T D

Örnek Sipariş:  
2500 A, Alüminyum,  
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

KXA 25504 - B - STD

### Plug-in Busbar Kanal - S T D

Örnek Sipariş:  
1250 A, Bakır, Plug-in, IP 55,  
4 İletkenli

KXC 12504 - P - STD

### Bilgi:

Lütfen Plug-in busbar siparişlerinizde; akım alma pencere sayısını, tek veya çift yön olup olmadığını belirtiniz.

### Araboy Busbar Kanal



Örnek Sipariş:  
2500 A, Bakır, Bolt-on, IP 55,  
4 İletkenli, 147 cm Araboy

KXC 25504 - B - X - 147

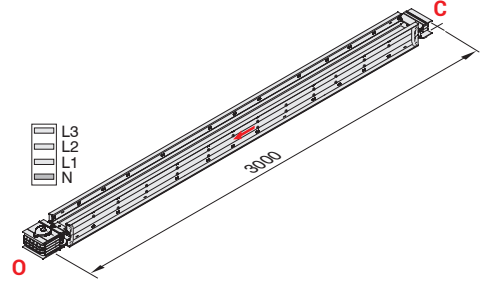
### Bilgi:

Bolt-on Minimum Araboy = 35 cm  
Plug-in Minimum Araboy = 100 cm

### Çıkış Kutusu kullanımı için önemli uyarı;

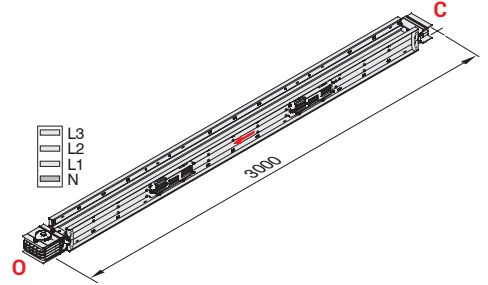
KXA 400A, KXA 500A, KXA 630A, KXC 550A, KXC 650A ve KXC 800A akım kademelerinde ek noktalarından çıkış alınamaz. KXA 400A, KXA 500A, KXA 630A, KXC 550A, KXC 650A ve KXC 800A akım kademelerinde ise çıkış kutusu pencereleri busbarın sadece bir tarafında olabilir.

Yukarıda belirtilen hususların proje çalışmalarında mutlaka göz önünde bulundurulması gerekmektedir.



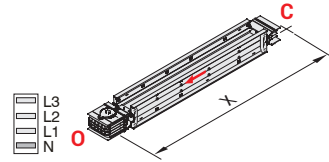
### Uygulama Alanları:

- Trafo-Pano aralarında,
- Ana Pano-Tali Pano beslemelerinde
- Jeneratör, Kompanzasyon beslemelerinde
- Kuplaj hatlarında



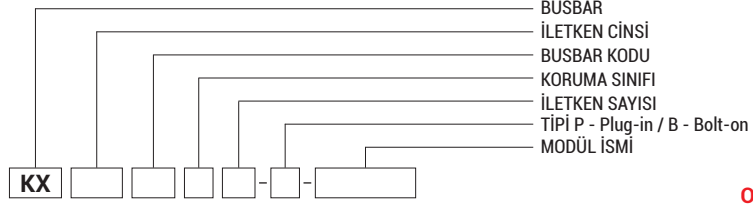
### Uygulama Alanları:

- Bolt-on Busbarın kullanıldığı her yerde
- Yüksek katlı binalarda, dikey kolon hatlarında
- Çıkış ihtiyacının çok olduğu yerlerde
- Çıkış kutusu takarken (prizlere) busbar enerjisinin kesilmemesi gereken yerlerde



# ELINE KX

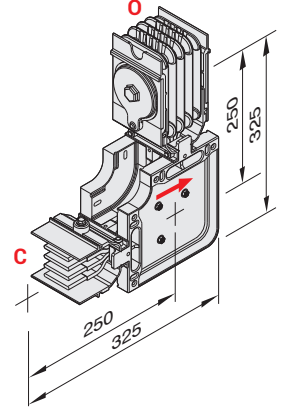
## ►► Dönüş Modülleri



### Yukarı Dönüş - U

Örnek Sipariş:  
3300 A, Bakır, Bolt-on, IP 55,  
4 İletkenli

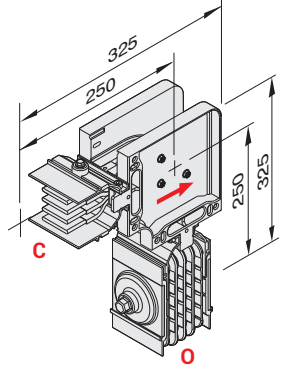
**KXC 32504 - B - U**



### Aşağı Dönüş - D

Örnek Sipariş:  
3300 A, Bakır, Bolt-on, IP 55,  
4 İletkenli

**KXC 32504 - B - D**

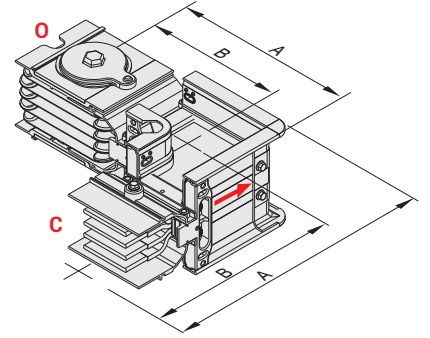


KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		A	B
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	(mm)	(mm)
*400	04	*550	05	252	214
*500	05	*650	06	257	217
*630	06	*800	08	267	222
800	08	1000	10	282	229
1000	11	-	-	287	232
-	-	1250	12	297	236
1000	10	1350	14	307	241
-	-	1600	17	322	249
1250	12	-	-	337	256
1350	14	2000	23	352	264
1600	16	-	-	367	271
1600	17	-	-	387	281
2000	18	-	-	408	291
2000	20	2500	25	427	301
2500	29	-	-	457	316
2500	27	-	-	477	326
-	-	2000	22	377	276
-	-	2500	27	407	291
2500	25	3300	32	487	331
-	-	3600	36	517	346
3200	32	4000	40	547	361
3200	33	-	-	587	381
4000	40	5000	50	667	421
4000	41	-	-	627	401
5000	51	-	-	767	471
6000	60	6300	63	907	541

### Sola Dönüş - L

Örnek Sipariş:  
2000 A, Bakır, Bolt-on, IP 55,  
4 İletkenli

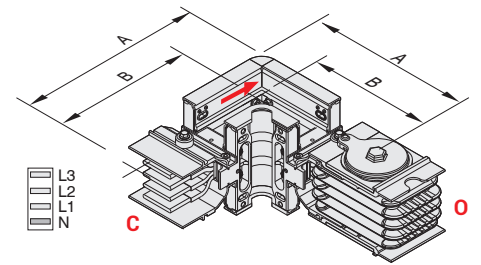
**KXC 23504 - B - L**



### Sağa Dönüş - R

Örnek Sipariş:  
2000 A, Alüminyum, Bolt-on, IP 55,  
4 İletkenli

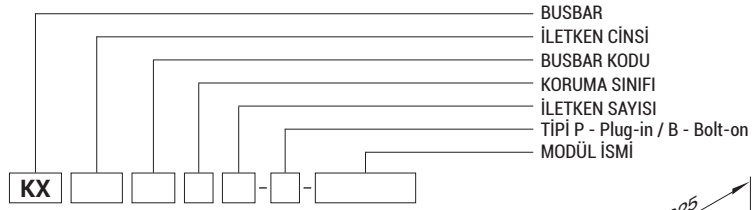
**KXA 20504 - B - R**



■ Müşteri isteğine göre 90° ve 180° arasında özel sağa ve sola dönüş modülleri imal edilebilmektedir.  
■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir. ■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

# ELINE KX

## ►► Dönüş Modülleri



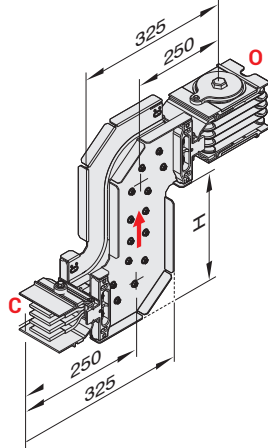
### Yukarı Dikey Ofset - UV



**Örnek Sipariş:**  
H=25 cm, 2000 A, Alüminyum Bolt-on, IP 55, 5 İletkenli

### KXA 20505-B-UV25

**Bilgi:**  
H=min: 25 cm maks.: 49 cm'dir.



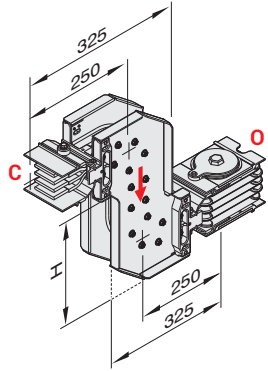
### Aşağı Dikey Ofset - DV



**Örnek Sipariş:**  
H=25 cm, 2000 A, Alüminyum Bolt-on, IP 55, 5 İletkenli

### KXA 20505-B-DV25

**Bilgi:**  
H=min: 25 cm maks.: 49 cm'dir.



KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		A	B	H <sub>maks.</sub>
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	(mm)	(mm)	(mm)
*400	04	*550	05	252	214	427
*500	05	*650	06	257	217	432
*630	06	*800	08	267	222	442
800	08	1000	10	282	229	457
1000	11	-	-	287	232	462
-	-	1250	12	297	236	472
1000	10	1350	14	307	241	482
-	-	1600	17	322	249	497
1250	12	-	-	337	256	512
1350	14	2000	23	352	264	527
1600	16	-	-	367	271	542
1600	17	-	-	387	281	562
2000	18	-	-	408	291	582
2000	20	2500	25	427	301	602
2500	29	-	-	457	316	632
2500	27	-	-	477	326	652
-	-	2000	22	377	276	552
-	-	2500	27	407	291	582
2500	25	3300	32	487	331	662
-	-	3600	36	517	346	692
3200	32	4000	40	547	361	722
3200	33	-	-	587	381	762
4000	40	5000	50	667	421	842
4000	41	-	-	627	401	802
5000	51	-	-	767	471	942
6000	60	6300	63	907	541	1082

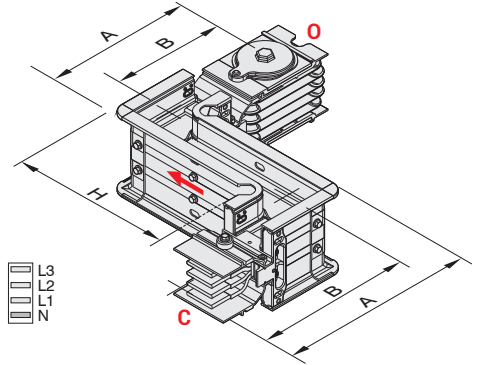
### Sola Yatay Ofset - LH



**Örnek Sipariş:**  
H=60 cm, 3300 A, Bakır Bolton, IP 55, 4 İletkenli

### KXC 32504-B-LH60

**Bilgi:**  
H=min: 28 cm, maksimum ölçüler için \*Tabloya bakınız. İki adet yatay dönüş modülü ile ofset yapılamayan yerlerde kullanılır.



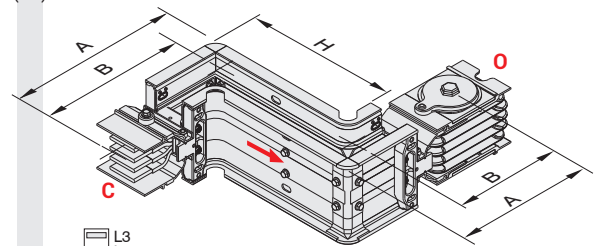
### Sağa Yatay Ofset - RH



**Örnek Sipariş:**  
H=60 cm, 3300 A, Bakır Bolton, IP 55, 4 İletkenli

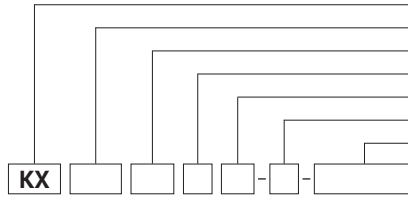
### KXC 32504-B-RH60

**Bilgi:**  
H=min: 28 cm, maksimum ölçüler için \*Tabloya bakınız. İki adet yatay dönüş modülü ile ofset yapılamayan yerlerde kullanılır.



■ Müşteri isteğine göre 90° ve 180° arasında özel sağa ve sola dönüş modülleri imal edilebilmektedir.  
■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir. ■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

BUSBAR  
İLETKEN CİNSİ  
BUSBAR KODU  
KORUMA SINIFI  
İLETKEN SAYISI  
TİPİ P - Plug-in / B - Bolt-on  
MODÜL İSMİ

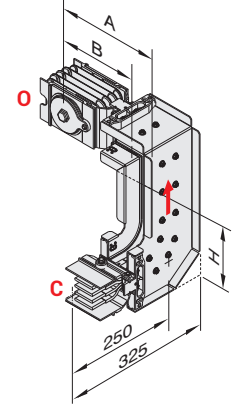


### Yukarı Sola Kombine Ofset - K U L

Örnek Sipariş:  
3300 A, Bakır  
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

#### KXC 32504 - B - KUL

Bilgi:  
H=min. 30 cm'dir.

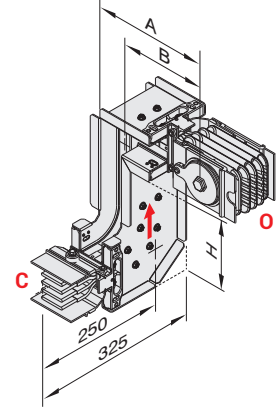


### Yukarı Sağa Kombine Ofset - K U R

Örnek Sipariş:  
3200 A, Alüminyum  
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

#### KXA 33504 - B - KUR

Bilgi:  
H=min. 30 cm'dir.

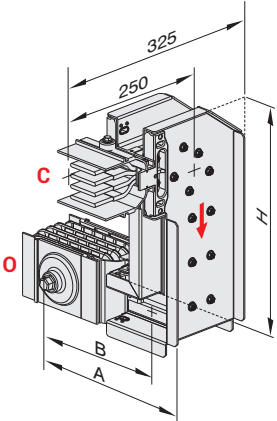


### Aşağı Sola Kombine Ofset - K D L

Örnek Sipariş:  
3300 A, Bakır  
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

#### KXC 32504 - B - KDL

Bilgi:  
H=min. 30 cm'dir.

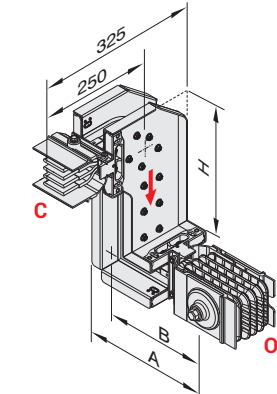


### Aşağı Sağa Kombine Ofset - K D R

Örnek Sipariş:  
3200 A, Alüminyum  
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

#### KXA 33504 - B - KDR

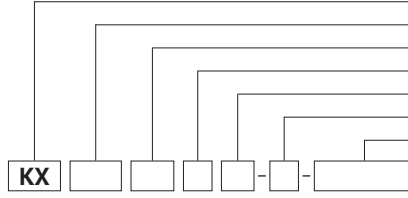
Bilgi:  
H=min. 30 cm'dir.



KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		A	B
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	(mm)	(mm)
*400	04	*550	05	252	214
*500	05	*650	06	257	217
*630	06	*800	08	267	222
800	08	1000	10	282	229
1000	11	-	-	287	232
-	-	1250	12	297	236
1000	10	1350	14	307	241
-	-	1600	17	322	249
1250	12	-	-	337	256
1350	14	2000	23	352	264
1600	16	-	-	367	271
1600	17	-	-	387	281
2000	18	-	-	408	291
2000	20	2500	25	427	301
2500	29	-	-	457	316
2500	27	-	-	477	326
-	-	2000	22	377	276
-	-	2500	27	407	291
2500	25	3300	32	487	331
-	-	3600	36	517	346
3200	32	4000	40	547	361
3200	33	-	-	587	381
4000	40	5000	50	667	421
4000	41	-	-	627	401
5000	51	-	-	767	471
6000	60	6300	63	907	541



BUSBAR  
İLETKEN CİNSİ  
BUSBAR KODU  
KORUMA SINIFI  
İLETKEN SAYISI  
TİPİ P - Plug-in / B - Bolt-on  
MODÜL İSMİ



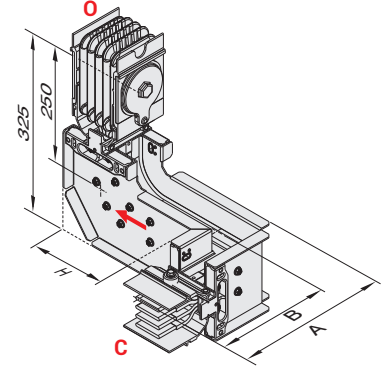
### Sola Yukarı Kombine Ofset

- K L U

Örnek Sipariş:  
3200 A, Alüminyum  
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

**KXA 33504 - B - KLU**

Bilgi:  
H=min. 30 cm'dir.



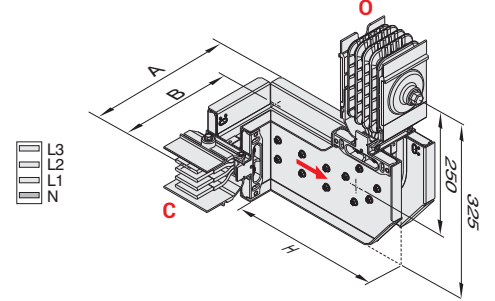
### Sağa Yukarı Kombine Ofset

- K R U

Örnek Sipariş:  
3300 A, Bakır  
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

**KXC 32504 - B - KRU**

Bilgi:  
H=min. 30 cm'dir.



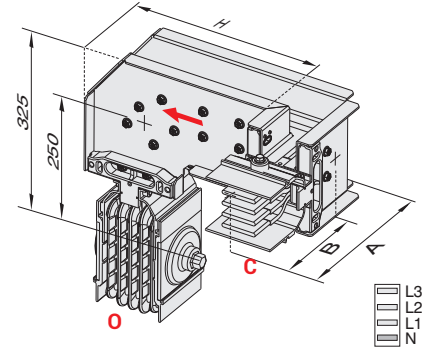
### Sola Aşağı Kombine Ofset

- K L D

Örnek Sipariş:  
3200 A, Alüminyum  
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

**KXA 33504 - B - KLD**

Bilgi:  
H=min. 30 cm'dir.



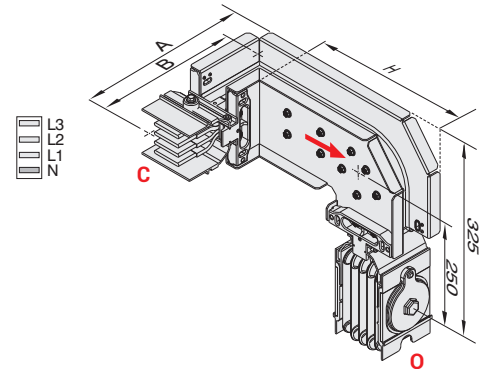
### Sağa Aşağı Kombine Ofset

- K R D

Örnek Sipariş:  
3300 A, Bakır  
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

**KXC 32504 - B - KR D**

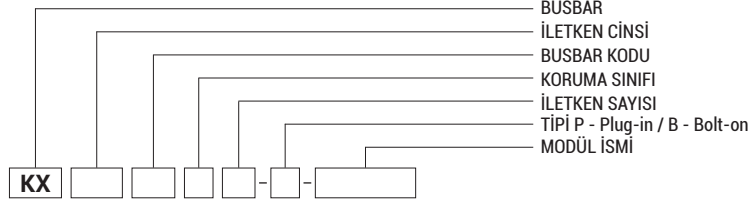
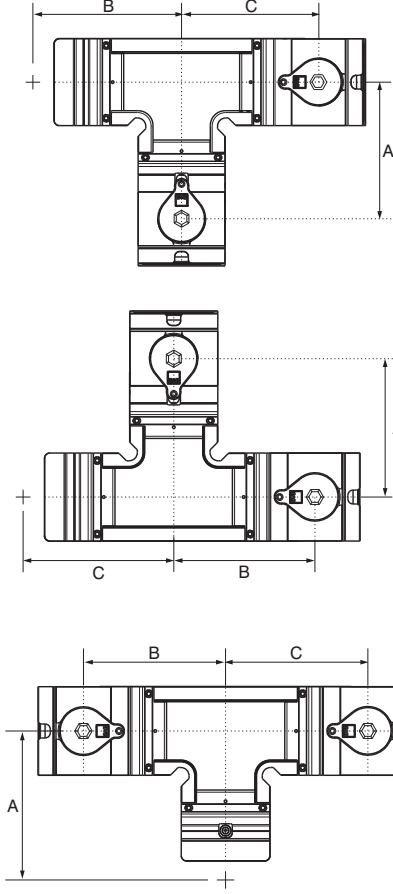
Bilgi:  
H=min. 30 cm'dir.



KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		A	B
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	(mm)	(mm)
*400	04	*550	05	252	214
*500	05	*650	06	257	217
*630	06	*800	08	267	222
800	08	1000	10	282	229
1000	11	-	-	287	232
-	-	1250	12	297	236
1000	10	1350	14	307	241
-	-	1600	17	322	249
1250	12	-	-	337	256
1350	14	2000	23	352	264
1600	16	-	-	367	271
1600	17	-	-	387	281
2000	18	-	-	408	291
2000	20	2500	25	427	301
2500	29	-	-	457	316
2500	27	-	-	477	326
-	-	2000	22	377	276
-	-	2500	27	407	291
2500	25	3300	32	487	331
-	-	3600	36	517	346
3200	32	4000	40	547	361
3200	33	-	-	587	381
4000	40	5000	50	667	421
4000	41	-	-	627	401
5000	51	-	-	767	471
6000	60	6300	63	907	541

# ELINE KX

## ►► "T" Dönüş Modülleri



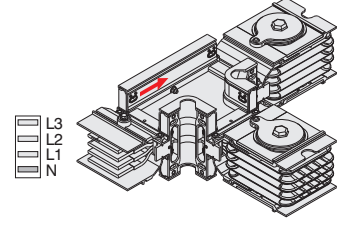
BUSBAR  
İLETKEN CİNSİ  
BUSBAR KODU  
KORUMA SINIFI  
İLETKEN SAYISI  
TİPİ P - Plug-in / B - Bolt-on  
MODÜL İSMİ



Sağa "T" Elemanı - T Y R

Örnek Sipariş:  
2500 A, Bakır, Bolt-on,  
IP 55, 4 İletkenli

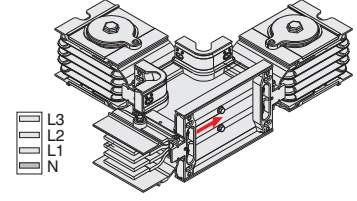
KXC 25504 - B - TYR



Sola "T" Elemanı - T Y L

Örnek Sipariş:  
2500 A, Alüminyum, Bolt-on,  
IP 55, 4 İletkenli

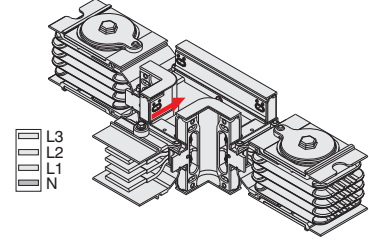
KXA 25504 - B - TYL



Ortadan "T" Elemanı - T O

Örnek Sipariş:  
3300 A, Bakır, Bolt-on,  
IP 55, 4 İletkenli

KXC 32504 - B - TO



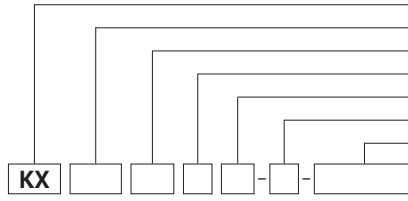
KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		A	B	C
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	(mm)	(mm)	(mm)
*400	04	*550	05	214	214	214
*500	05	*650	06	216	216	216
*630	06	*800	08	221	221	221
800	08	1000	10	229	229	229
1000	11	-	-	232	232	232
-	-	1250	12	236	236	236
1000	10	1350	14	241	241	241
-	-	1600	17	249	249	249
1250	12	-	-	256	256	256
1350	14	2000	23	264	264	264
1600	16	-	-	271	271	271
1600	17	-	-	281	281	281
2000	18	-	-	291	291	291
2000	20	2500	25	301	301	301
2500	29	-	-	316	316	316
2500	27	-	-	326	326	326
-	-	2000	22	276	276	276
-	-	2500	27	291	291	291
2500	25	3300	32	331	331	331
-	-	3600	36	346	346	346
3200	32	4000	40	361	361	361
3200	33	-	-	381	381	381
4000	40	5000	50	421	421	421
4000	41	-	-	401	401	401
5000	51	-	-	471	471	471
6000	60	6300	63	541	541	541

■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir. ■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

# ELINE KX

## ►► Redüksiyon Modülleri

BUSBAR  
İLETKEN CİNSİ  
BUSBAR KODU  
KORUMA SINIFI  
İLETKEN SAYISI  
TİPİ P - Plug-in / B - Bolt-on  
MODÜL İSMİ



### Redüksiyon Modülü

Busbar kesitini değiştirmek için kullanılır.

#### NOT:

Redüksiyon modüllerinin seçimi, kullanımı ve düşülen tarafın elektriksel korunması müşterinin sorumluluğundadır.

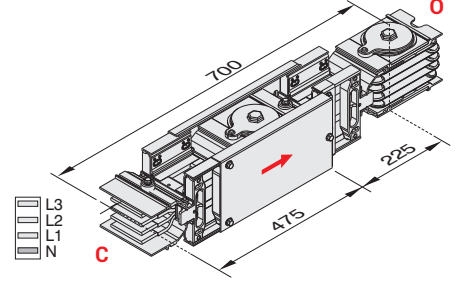
### Redüksiyon

- R D

İndirgenen  
Busbar Kodu

Örnek Sipariş:  
2000A / 1600A, Alüminyum,  
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

KXA 20504 - B - RD17



## Redüksiyon Modülü İndirgenme Tablosu

KXA - Al  
İletkenli

Anma Akımı	Düşülen Akım Busbar Kodu																			
	04	05	06	08	11	10	12	14	16	17	18	20	25	29	27	32	33	40	41	51
500	05	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	06	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	08	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	11	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	10	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1250	12	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1350	14	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600	16	-	-	-	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600	17	-	-	-	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	18	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	20	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2500	29	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2500	27	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2500	25	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3200	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-
3200	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-
4000	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-
4000	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-
5000	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-
6000	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓

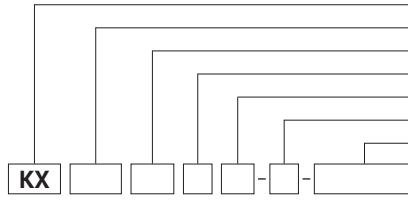
KXC - Cu  
İletkenli

Anma Akımı	Düşülen Akım Busbar Kodu																		
	05	06	08	10	12	14	17	22	23	25	27	32	36	40	50				
650	06	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
800	08	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
1000	10	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
1250	12	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
1350	14	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
1600	17	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-				
2000	22	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-				
2000	23	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-				
2500	25	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-				
2500	27	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-				
3300	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-				
3600	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	-				
4000	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-				
5000	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓			
6300	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓		

# ELINE KX

## ►► Genleşme / Dilatasyon Modülleri

BUSBAR  
İLETKEN CİNSİ  
BUSBAR KODU  
KORUMA SINIFI  
İLETKEN SAYISI  
TİPİ P - Plug-in / B - Bolt-on  
MODÜL İSMİ



### DDT Dikey Genleşme Modülü

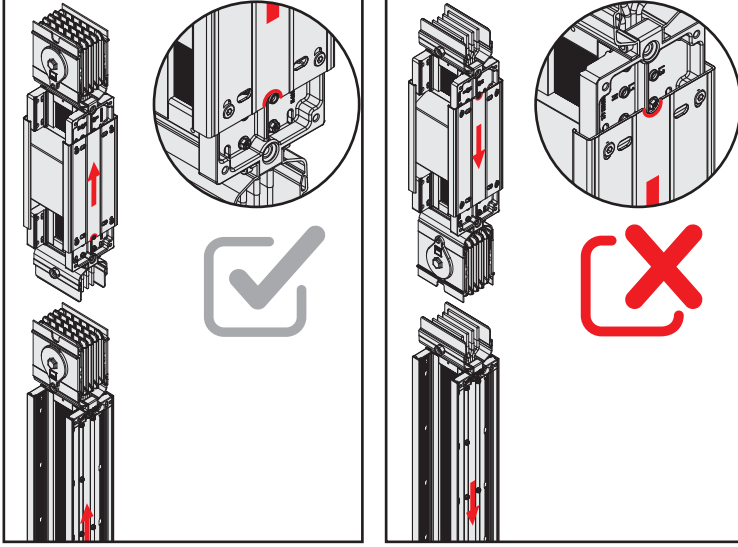
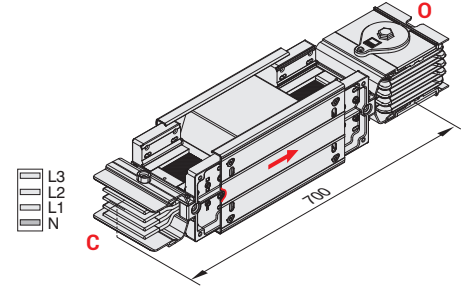
Her kat arasında 1 adet kullanılır.

Çok katlı binaların dikey hatlarında kullanılır.

Dikey Genleşme Modülü - D D T

Örnek Sipariş:  
2000 A, Bakır, Bolt-on, IP 55  
4 İletkenli

KXC 23504 - B - DDT



### YDT Yatay Genleşme / Dilatasyon Modülü

Uzun yatay hatlarda 40 m'de bir genleşme elemanı olarak ve bina dilatasyon geçişlerinde kullanılır.

**Not:1)** Busbar hattı, **bina dilatasyonundan** geçiyorsa **mutlaka dilatasyon modülü** kullanılmalıdır.

**2)** Sonu sonlandırma modülü ile kapatılmış ve askı üzerine sabitlenmemiş çok uzun serbest hatlarda (>75m.) dilatasyon modülü kullanılmalıdır.

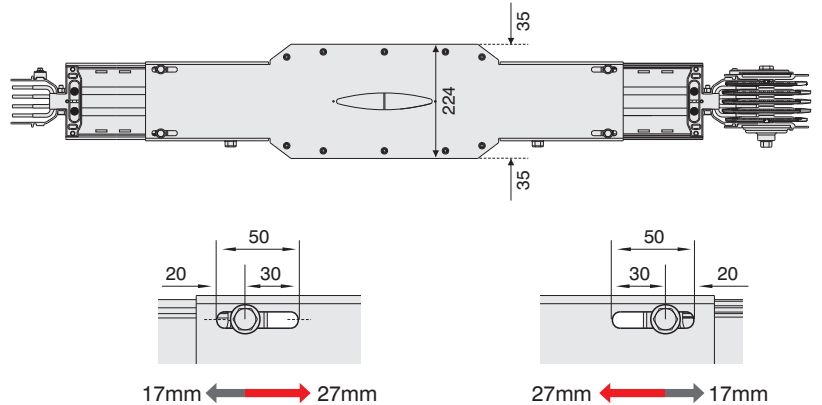
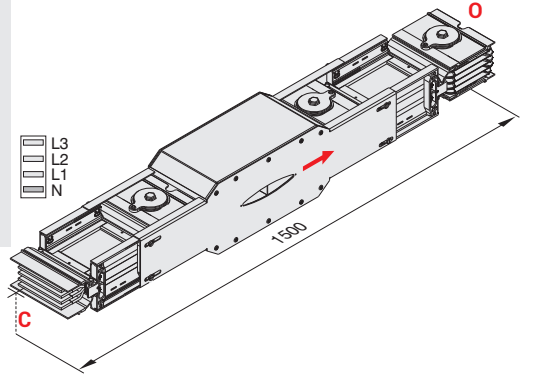
**3)** Dilatasyon modülünün hareketlilik kapasitesi 54mm.'dir.

Projelendirme aşamasında firmamıza danışılmasını öneririz.

Yatay Genleşme / Dilatasyon Modülü - Y D T

Örnek Sipariş:  
2500 A, Alüminyum, Bolt-on,  
IP 55, 4 İletkenli

KXA 25504 - B - YDT



# ELINE KX

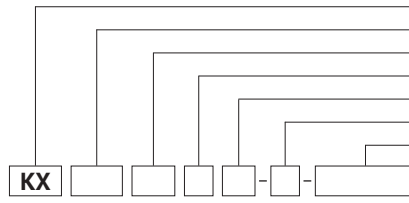
## ►► Faz Değişirme Modülleri

BUSBAR  
İLETKEN CİNSİ  
BUSBAR KODU  
KORUMA SINIFI  
İLETKEN SAYISI  
TİPİ P - Plug-in / B - Bolt-on  
MODÜL İSMİ



### Faz Değişirme Modülü

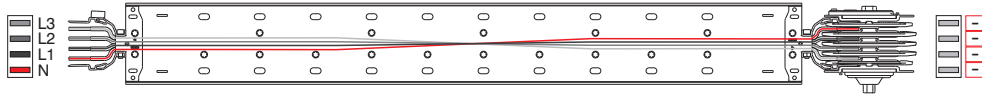
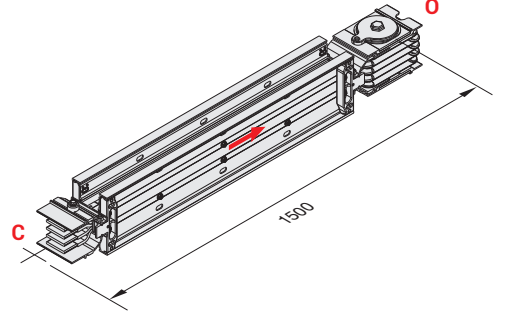
Busbar hatlarının yatay-dikiz dönüşlerinden kaynaklanan faz sırası değişikliklerinin düzeltilmesinde kullanılır.



Faz Değişirme Modülü - F D M

Örnek Sipariş:  
2500 A, Alüminyum, Bolt-on,  
IP 55, 4 İletkenli

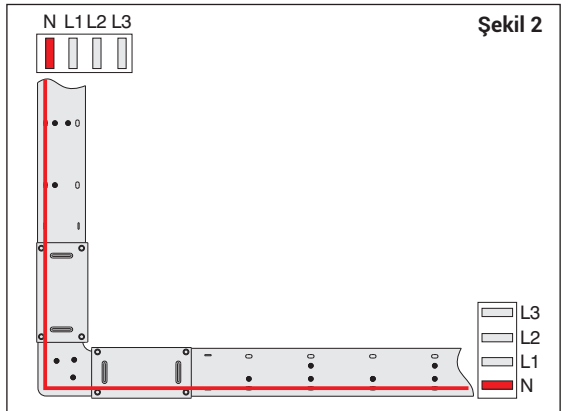
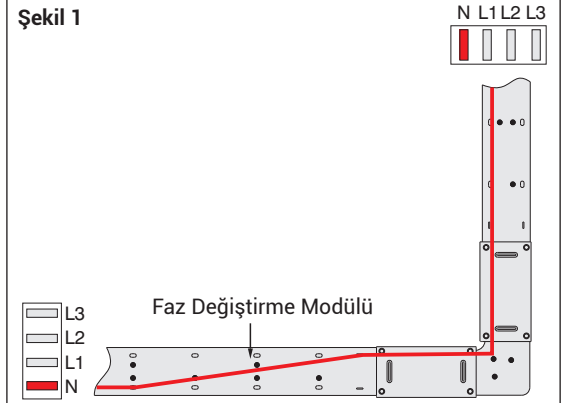
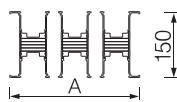
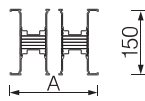
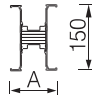
KXA 25504 - B - FDM



**Faz Değişirme Modülü** sonrası çıkış kutusu takılması gerektiği durumlarda mutlaka "Faz Sıralaması" kontrol edilmeli ve müşteri temsilcisinden onay alınmalıdır.

### FDM Ölçü Tablosu

KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		A (mm)
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	
*400	04	*550	05	77,5
*500	05	*650	06	82,5
*630	06	*800	08	91
800	08	1000	10	106
1000	11	-	-	111
-	-	1250	12	121
1000	10	1350	14	131
-	-	1600	17	146
1250	12	-	-	161
1350	14	2000	23	176
1600	16	-	-	191
1600	17	-	-	211
2000	18	-	-	233
2000	20	2500	25	251
2500	29	-	-	281
2500	27	-	-	301
-	-	2000	22	202
-	-	2500	27	232
2500	25	3300	32	312
-	-	3600	36	342
3200	32	4000	40	372
3200	33	-	-	412
4000	40	5000	50	492
4000	41	-	-	454
5000	51	-	-	592
6000	60	6300	63	732



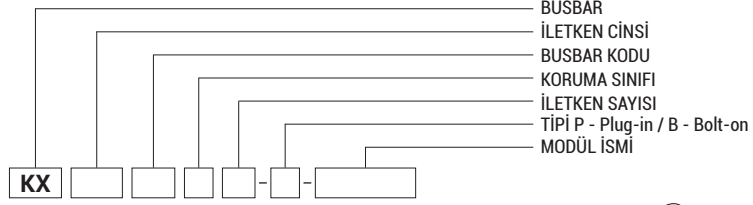
### Dikey Şaft Uygulaması

- 1- Dikey busbar hatlarının sola dönüşlerinde nötr barasının altta kalabilmesi için, faz değişirme modülünün kullanılması gerekmektedir. (Şekil 1)
- 2- KX busbarda nötr barası, yatay busbar hatlarında altta, dikey busbar hatlarında ise solda olmalıdır. (Şekil 2)

■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir. ■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

# ELINE KX

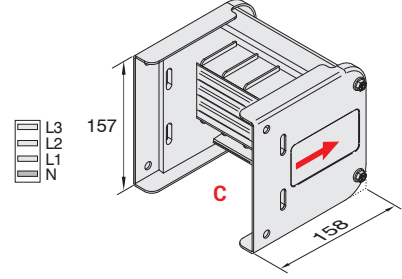
## ►► Sonlandırma Modülleri



**Sonlandırma - S**

Örnek Sipariş:  
2000 A, Alüminyum, 2500 A, Bakır  
Bolt-on, IP 55, 4 / 4½ / 5 İletkenli

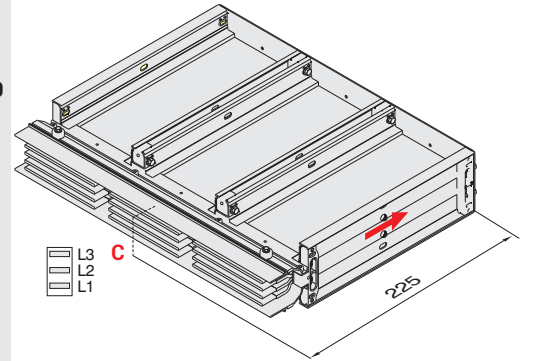
**KX 205A / 255C - B - S**



**Sonlandırma - S 1 0**

Örnek Sipariş:  
6300 A, Bakır  
Bolt-on, IP 55, 3 İletkenli

**KXC 63503 - B - S 10**



### Sonlandırma Modülü

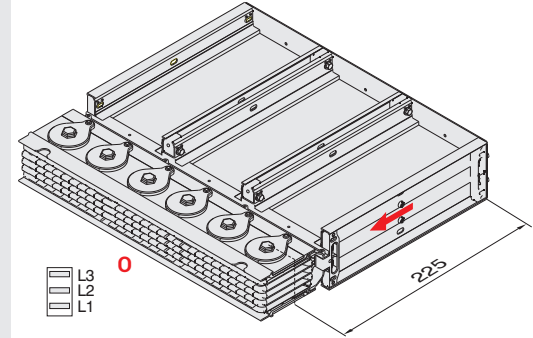
Hat sonlarını kapatmak için kullanılır.

KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		L1, L2, L3, N + Gövde 04	
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	Boyut (mm)	Sipariş Kodu
*400	04	*550	05	6x25	3066129
*500	05	*650	06	6x30	3066131
*630	06	*800	08	6x40	3016698
800	08	1000	10	6x55	3016699
1000	11	-	-	6x60	3142393
-	-	1250	12	6x70	3016700
1000	10	1350	14	6x80	3016701
-	-	1600	17	6x95	3085740
1250	12	-	-	6x110	3016702
1350	14	2000	23	6x125	3016703
1600	16	-	-	6x140	3016704
1600	17	-	-	6x160	3016705
2000	18	-	-	6x180	3127358
2000	20	2500	25	6x200	3016706
2500	29	-	-	6x230	3135702
2500	27	-	-	6x250	3016710
-	-	2000	22	2(6x55)	3016707
-	-	2500	27	2(6x70)	3127358
2500	25	3300	32	2(6x110)	3016709
-	-	3600	36	2(6x125)	3016711
3200	32	4000	40	2(6x140)	3016712
3200	33	-	-	2(6x160)	3016713
4000	40	5000	50	2(6x200)	3113536
4000	41	-	-	2(6x180)	3188181
5000	51	-	-	2(6x250)	3127359
6000	60	6300	63	3(6x200)	3113537

**Sonlandırma - S 1 1**

Örnek Sipariş:  
5000 A, Bakır,  
Bolt-on, IP 55, 3 İletkenli

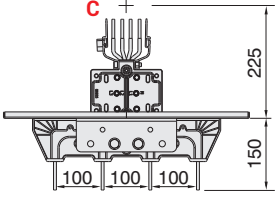
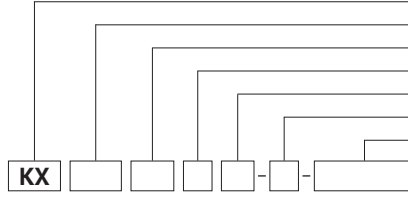
**KXC 50503 - B - S 11**



# ELINE KX

## ►► Pano Modülleri

BUSBAR  
İLETKEN CİNSİ  
BUSBAR KODU  
KORUMA SINIFI  
İLETKEN SAYISI  
TİPİ P - Plug-in / B - Bolt-on  
MODÜL İSMİ

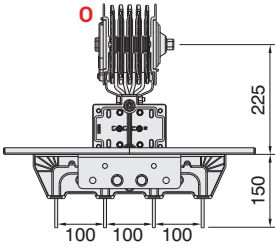
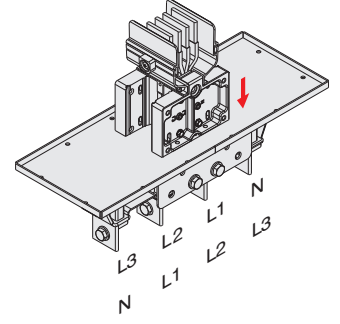


### Dikey Pano Modülü - P 1 0

#### Pano giriş

Örnek Sipariş:  
2500 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli  
Panoya giriş için

KXC 25504 - B - P10

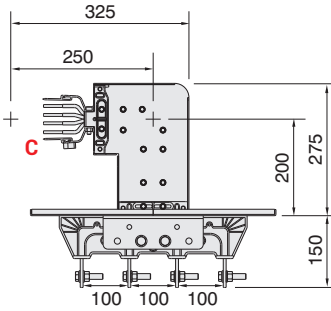
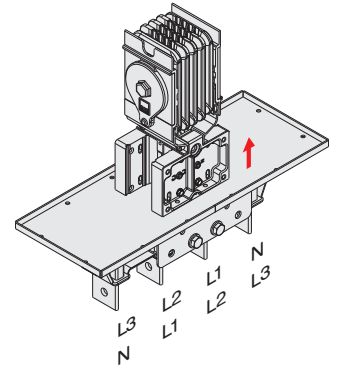


### Dikey Pano Modülü - P 1 1

#### Pano çıkış

Örnek Sipariş:  
2500 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli  
Panodan çıkış için

KXC 25504 - B - P11

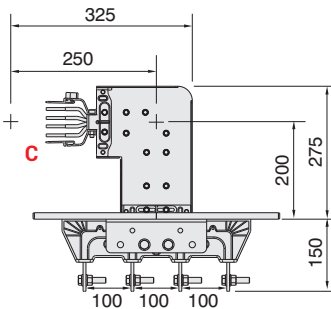
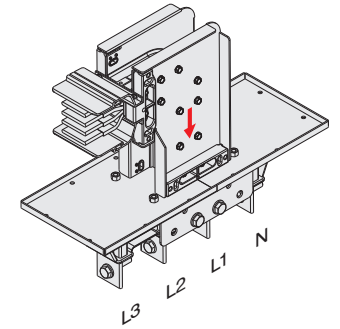


### Yukarı Pano Modülü - P U 2 0

#### Pano giriş

Örnek Sipariş:  
3600 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli  
Panoya giriş için

KXC 36504 - B - PU20

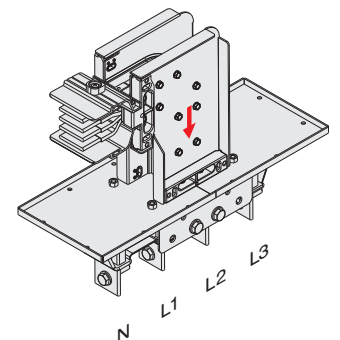


### Aşağı Pano Modülü - P D 2 0

#### Pano giriş

Örnek Sipariş:  
4250 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli  
Panoya giriş için

KXC 43504 - B - PD20



Bağlantı ölçüleri için lütfen sayfa 24 ve 25'deki tabloları kullanınız.

Not: 6 iletken çözümlerimizin ölçüleri için lütfen firmamız ile iletişime geçiniz.

■ İlgili modülleri flanşlardan askılama yapmayınız.

■ İletkenler arası mesafe ölçüleri  $\pm 5$  mm tolerans gösterebilir.

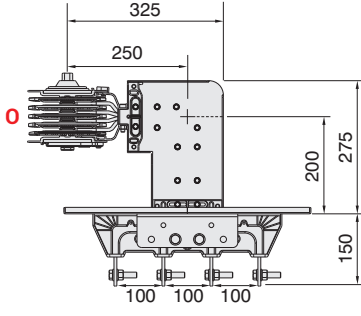
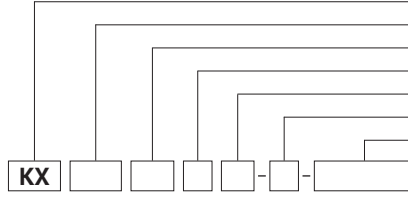
■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.

■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

# ELINE KX

## ►► Pano Modülleri

BUSBAR  
İLETKEN CİNSİ  
BUSBAR KODU  
KORUMA SINIFI  
İLETKEN SAYISI  
TİPİ P - Plug-in / B - Bolt-on  
MODÜL İSMİ

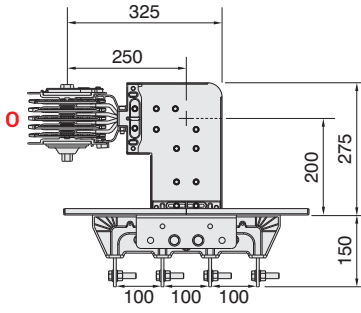
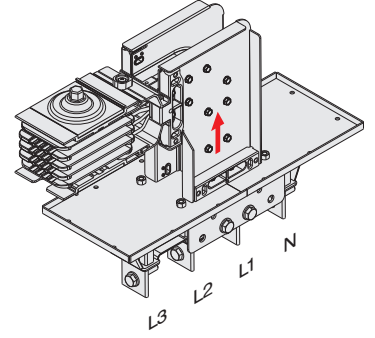


### Yukarı Pano Modülü - P U 2 1

#### Pano çıkış

Örnek Sipariş:  
3600 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli  
Panodan çıkış için

KXC 36504 - B - PU21

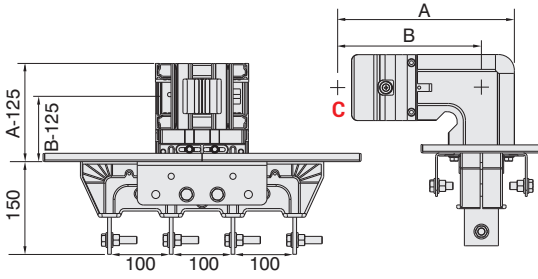
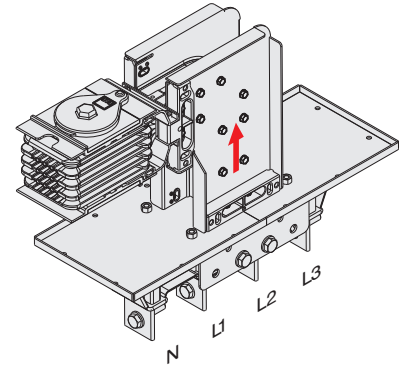


### Aşağı Pano Modülü - P D 2 1

#### Pano çıkış

Örnek Sipariş:  
4250 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli  
Panodan çıkış için

KXC 43504 - B - PD21

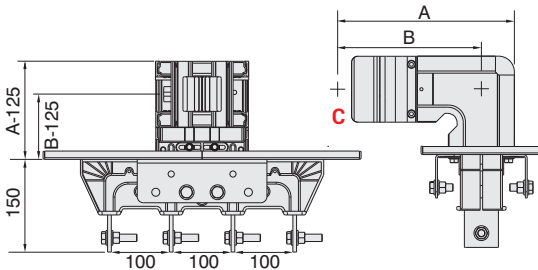
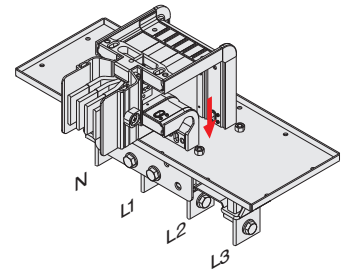


### Sağa Pano Modülü - P R 3 0

#### Pano giriş

Örnek Sipariş:  
2500 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli  
Panoya giriş için

KXC 25504 - B - PR30

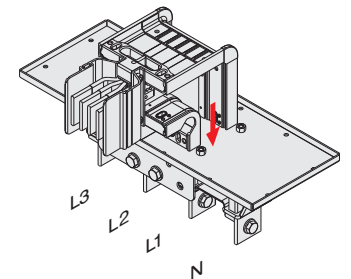


### Sola Pano Modülü - P L 3 0

#### Pano giriş

Örnek Sipariş:  
2500 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli  
Panoya giriş için

KXC 25504 - B - PL30



PR30 ve PL30 Pano Üstü modüllerinin A ve B ölçüleri sağa ve sola dönüşler ile aynıdır. Sayfa 12'deki tabloya bakınız.

Bağlantı Ölçüleri için lütfen sayfa 24 ve 25'deki tabloları kullanınız.

Not: 6 iletken çözümlerimizin ölçüleri için lütfen firmamız ile iletişime geçiniz.

■ İlgili modülleri flanşlardan askılıma yapmayınız.

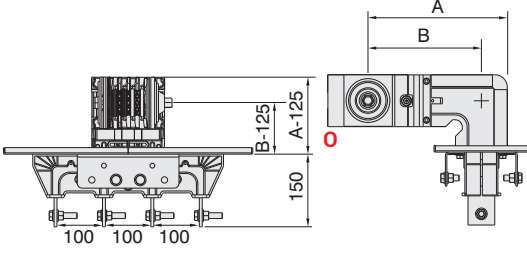
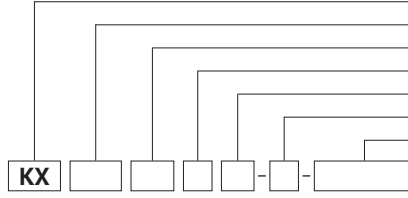
■ İletkenler arası mesafe ölçüleri  $\pm 5$  mm tolerans gösterebilir. ■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir. ■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.



# ELINE KX

## ►► Pano Modülleri

BUSBAR  
İLETKEN CİNSİ  
BUSBAR KODU  
KORUMA SINIFI  
İLETKEN SAYISI  
TİPİ P - Plug-in / B - Bolt-on  
MODÜL İSMİ

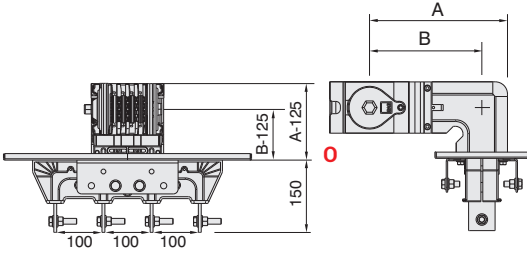
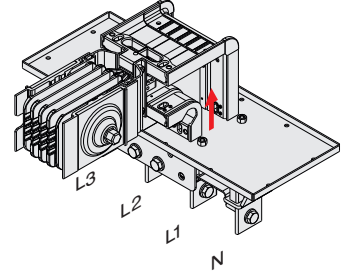


### Sağa Pano Modülü - P R 3 1

#### Pano çıkış

Örnek Sipariş:  
2500 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli  
Panodan çıkış için

KXC 25504 - B - PR31

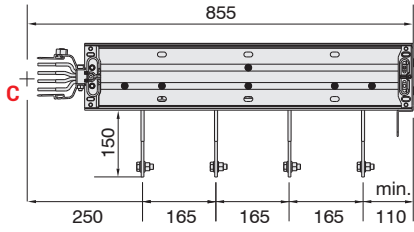
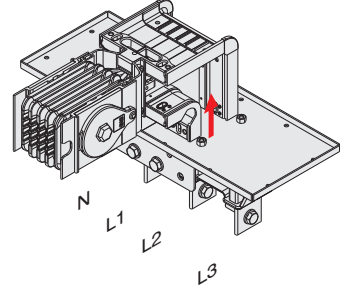


### Sola Pano Modülü - P L 3 1

#### Pano çıkış

Örnek Sipariş:  
2500 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli  
Panodan çıkış için

KXC 25504 - B - PL31

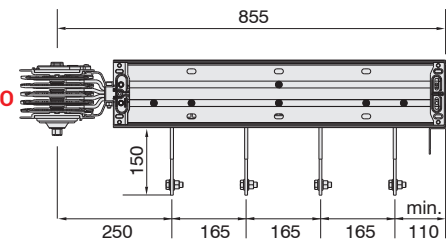
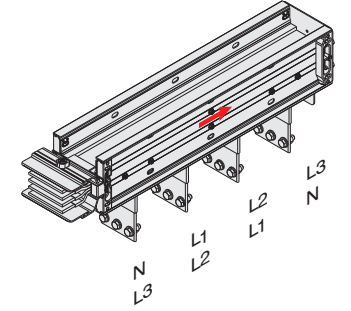


### Yatay Pano Modülü - P 4 0

#### Pano giriş

Örnek Sipariş:  
3300 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli  
Panoya giriş için

KXC 32504 - B - P40

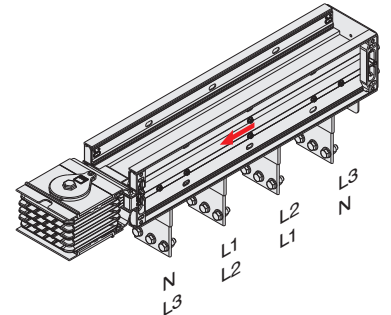


### Yatay Pano Modülü - P 4 1

#### Pano çıkış

Örnek Sipariş:  
3300 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli  
Panodan çıkış için

KXC 32504 - B - P41



PR31 ve PL31 Pano Üstü modüllerinin A ve B ölçüleri sağa ve sola dönüşler ile aynıdır. Sayfa 12'deki tabloya bakınız.

Bağlantı Ölçüleri için lütfen sayfa 24 ve 25' deki tabloları kullanınız.

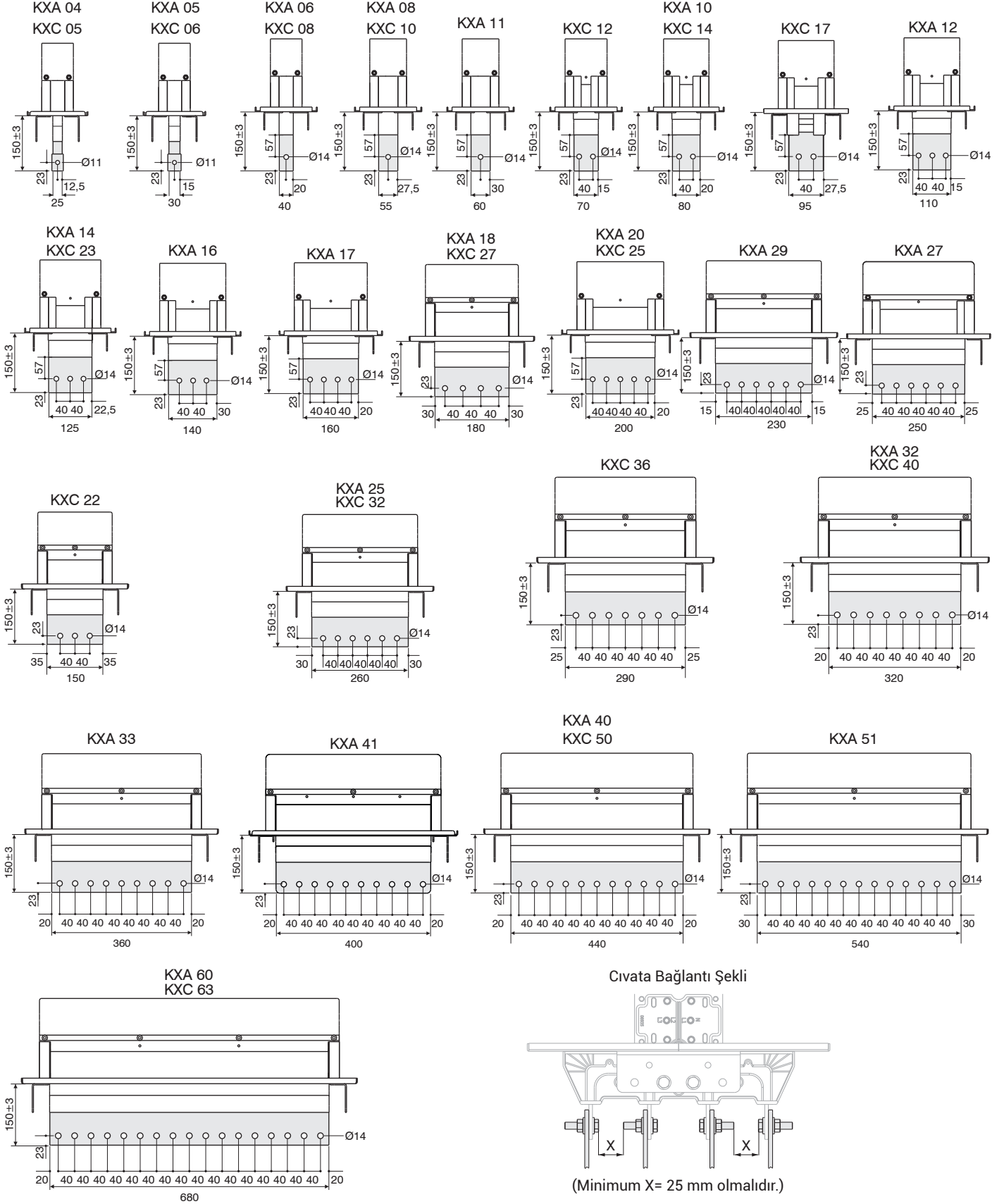
Not: 6 iletken çözümlerimizin ölçüleri için lütfen firmamız ile iletişime geçiniz.

■ İlgili modülleri flanşlardan askılama yapmayınız.

■ İletkenler arası mesafe ölçüleri  $\pm 5$  mm tolerans gösterebilir. ■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir. ■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

## Pano Modülleri İki Boyutlu Teknik Resimleri

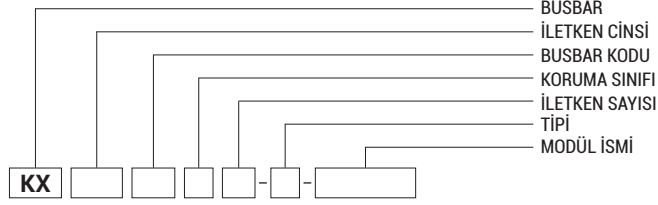
### Pano Üstü Modülleri (P10, P11, PU20, PD20, PU21, PD21, PL30, PR30, PL31, PR31, P40, P41)



**Not:** 6 iletken çözümlerimizin ölçüleri için lütfen firmamız ile iletişime geçiniz. ■ İlgili modülleri flanşlardan askılamayınız.  
 ■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız. ■ İletkenler arası mesafe ölçüleri ±5 mm tolerans gösterebilir. ■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.

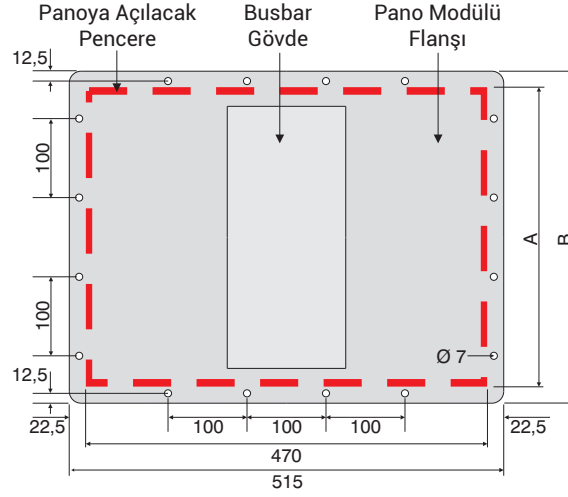
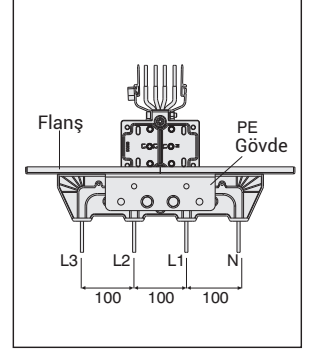
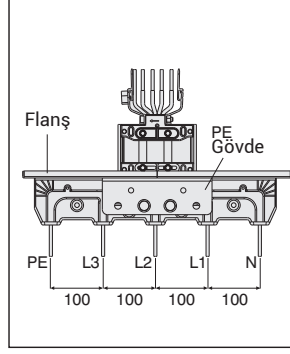
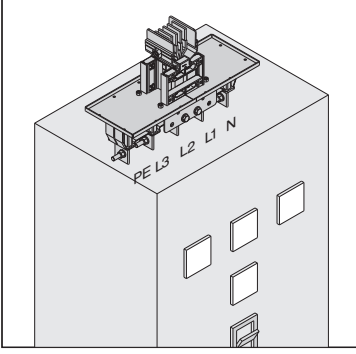
# ELINE KX

## ►► Pano Modülleri



### Pano Modülleri Flanş Ölçü Tablosu

Pano Modülleri standart flanşlı olarak üretilmektedir.



Alüminyum (Al)		Bakır (Cu)						
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	İletken	A (mm)	B (mm)	B Uzunluğu Boyunca Delik Sayısı	* M6 Cıvata/Somun Takımı(Ad)
400	04	550	05	6x25	120	165	2	12
500	05	650	06	6x30	125	170	2	12
630	06	800	08	6x40	135	180	2	12
800	08	1000	10	6x55	150	195	2	12
1000	11	-	-	6x60	155	200	2	12
-	-	1250	12	6x70	165	210	2	12
1000	10	1350	14	6x80	175	220	2	12
-	-	1600	17	6x95	190	235	3	14
1250	12	-	-	6x110	205	250	3	14
1350	14	2000	23	6x125	220	265	3	14
1600	16	-	-	6x140	235	280	3	14
1600	17	-	-	6x160	255	300	3	14
2000	18	-	-	6x180	275	320	3	14
2000	20	2500	25	6x200	295	340	4	16
2500	29	-	-	6x230	325	370	4	16
2500	27	-	-	6x250	345	390	4	16
-	-	2000	22	2(6x55)	245	290	3	14
-	-	2500	27	2(6x70)	275	320	3	14
2500	25	3300	32	2(6x110)	355	400	4	16
-	-	3600	36	2(6x125)	385	430	4	16
3200	32	4000	40	2(6x140)	415	460	5	18
3200	33	-	-	2(6x160)	455	500	5	18
4000	40	5000	50	2(6x200)	535	580	6	20
4000	41	-	-	2(6x180)	495	540	5	19
5000	51	-	-	2(6x250)	635	680	7	22
6000	60	6300	63	3(6x200)	775	820	8	24

\* Cıvata ve somun takımı ürün beraberinde aşağıda belirtilen miktarda verilmektedir.

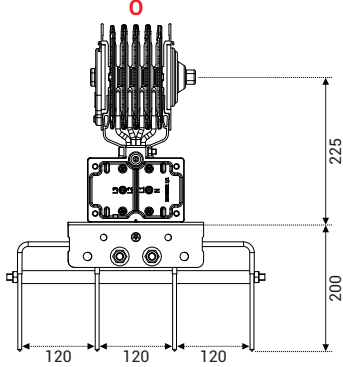
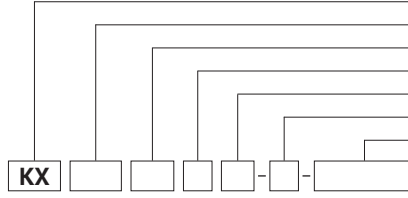
Not: 6 iletken çözümlerimizin ölçüleri için lütfen firmamız ile iletişime geçiniz.

■ İlgili modülleri flanşlardan askılama yapmayınız.

# ELINE KX

## ►► Trafo Modülleri

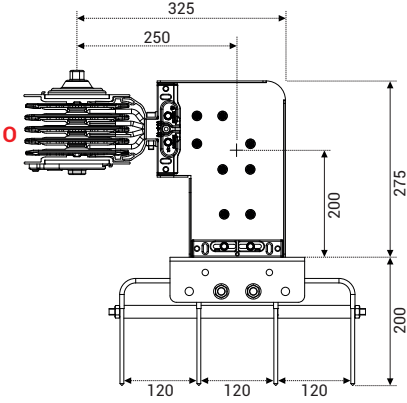
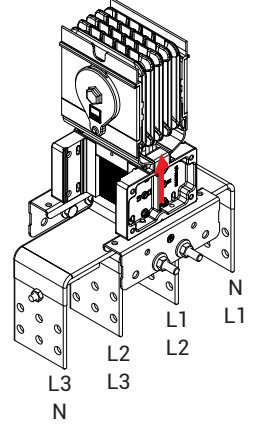
BUSBAR  
İLETKEN CİNSİ  
BUSBAR KODU  
KORUMA SINIFI  
İLETKEN SAYISI  
TİPİ P - Plug-in / B - Bolt-on  
MODÜL İSMİ



### Dikey Trafo Modülü - T R 1 1

Örnek Sipariş:  
2500 A, Alüminyum,  
Bolt-on, 4 İletkenli

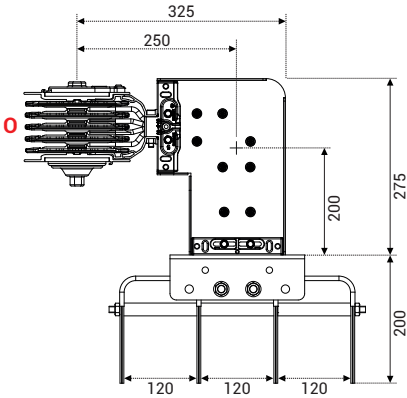
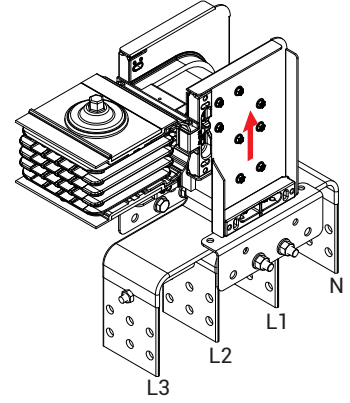
KXA 25504 - B - TR11



### Yukarı Trafo Modülü - T U 2 1

Örnek Sipariş:  
2500 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli

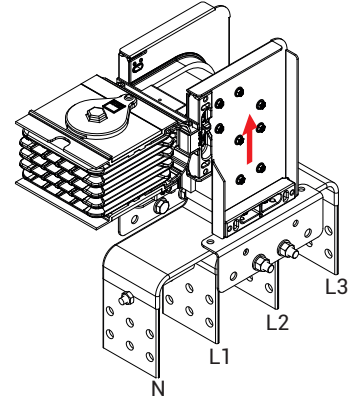
KXC 25504 - B - TU21-120



### Aşağı Trafo Modülü - T D 2 1

Örnek Sipariş:  
2500 A, Alüminyum, Bolt-on, 4  
İletkenli

KXA 25504 - B - TD21



Bağlantı ölçüleri için lütfen sayfa 29 ve 30'daki tabloları kullanınız.

**Not:** 6 iletken çözümlerimizin ölçüleri için lütfen firmamız ile iletişime geçiniz.

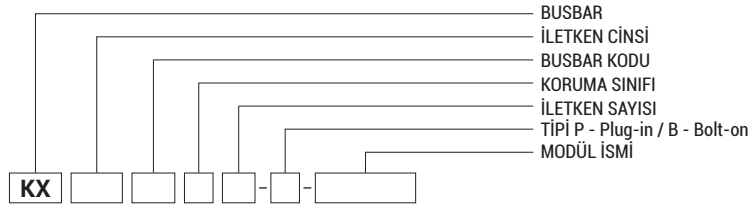
■ İlgili modülleri flanşlardan askılamaya yapmayınız.

■ İletkenler arası mesafe ölçüleri  $\pm 5$  mm tolerans gösterebilir. ■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir. ■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.



# ELINE KX

## ►► Trafo Modülleri



Trafo ile Ana Pano arasındaki busbar sistemi uygulamaları için firmamız **proje desteği** vermektedir.

### Proje Oluşturulması İçin;

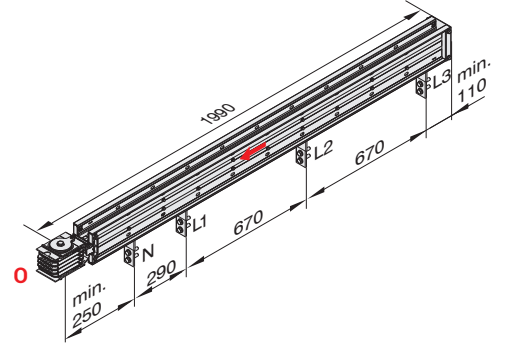
- Trafo-Pano odalarının mimari yerleşimi, plan ve yükseklik görünüşleri,
- Trafo ebatları ve buşingleri arasındaki mesafeler,
- Pano ebatları.

Bağlantı ölçüleri için lütfen sayfa 29 ve 30'daki tabloları kullanınız.

### Trafo Modülü - T R 4 1

Örnek Sipariş:  
2500 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli

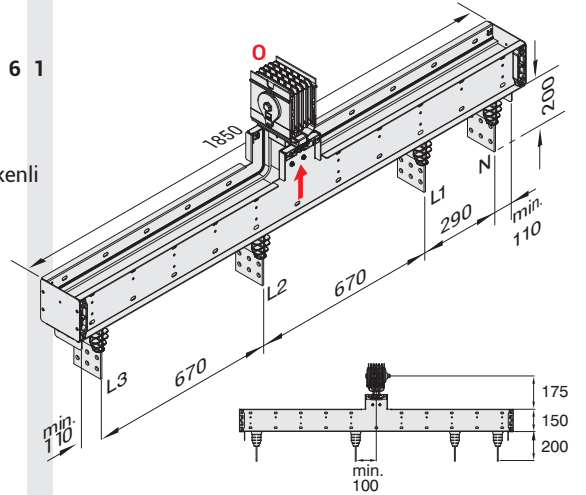
### KXC 25504 - B - TR41



### Trafo Modülü - T R 6 1

Örnek Sipariş:  
2500 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli

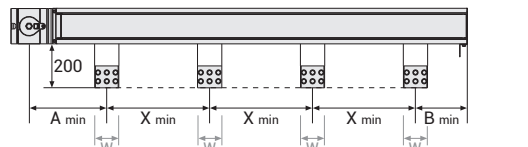
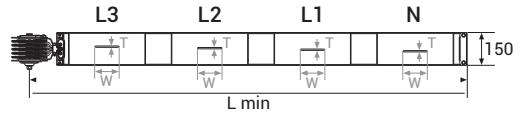
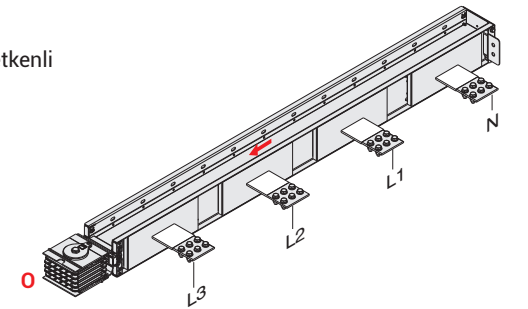
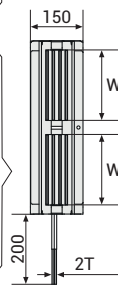
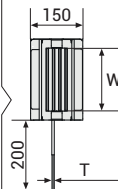
### KXC 36504 - B - TR61



### Trafo Modülü - T R 7 1

Örnek Sipariş:  
4000 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli

### KXC 40504 - B - TR71



### TR71 Ölçü Tablosu

KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		İletken (*) T x W	A (mm)	B (mm)	X (mm)	L (mm)
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu					
* 400	04	*550	05	6x25	263	123	85	715
* 500	05	*650	06	6x30	265	125	90	730
* 630	06	*800	08	6x40	270	130	100	760
800	08	1000	10	6x55	278	138	115	805
1000	11	-	-	6x60	280	140	120	820
-	-	1250	12	6x70	285	145	130	850
1000	10	1350	14	6x80	290	150	140	880
-	-	1600	17	6x95	298	158	155	925
1250	12	-	-	6x110	305	165	170	970
1350	14	2000	23	6x125	313	173	185	1015
1600	16	-	-	6x140	320	180	200	1060
1600	17	-	-	6x160	330	190	220	1120
2000	18	-	-	6x180	340	200	240	1180
2000	20	2500	25	6x200	350	210	260	1240
2500	29	-	-	6x230	365	225	290	1330
2500	27	-	-	6x250	375	235	310	1390
-	-	2000	22	2(6x55)	278	138	115	805
-	-	2500	27	2(6x70)	285	145	130	850
2500	25	3300	32	2(6x110)	305	165	170	970
-	-	3600	36	2(6x125)	313	173	185	1015
3200	32	4000	40	2(6x140)	320	180	200	1060
3200	33	-	-	2(6x160)	330	190	220	1120
4000	40	5000	50	2(6x200)	350	210	260	1240
4000	41	-	-	2(6x180)	340	200	240	1180
5000	51	-	-	2(6x250)	375	235	310	1390

(\*) Not: İletken kesit değerleri (T x W) ile trafo bağlantı iletken ölçüleri ayndır.

Örnek (\*): Tek Yollu  
2000 A, Bakır, Bolt-on,  
6x125 = TxW

T=6 W=125

Örnek (\*): Çift Yollu  
4000 A, Bakır, Bolt-on,  
2(6x140) = TxW

2T=12 W=140

Not: 6 iletken çözümlerimizin ölçüleri için lütfen firmamız ile iletişime geçiniz.

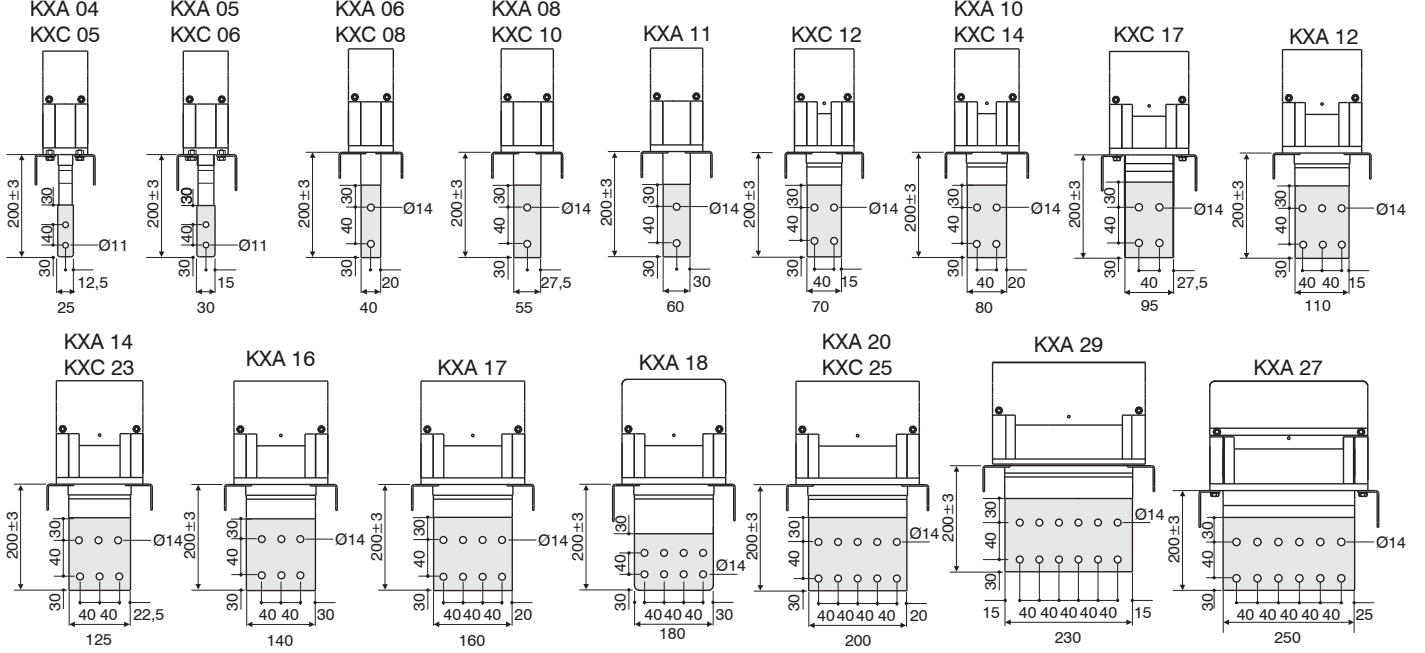
■ İlgili modülleri flanşlardan askılamayınız.

■ İletkenler arası mesafe ölçüleri ±5 mm tolerans gösterebilir. ■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir. ■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

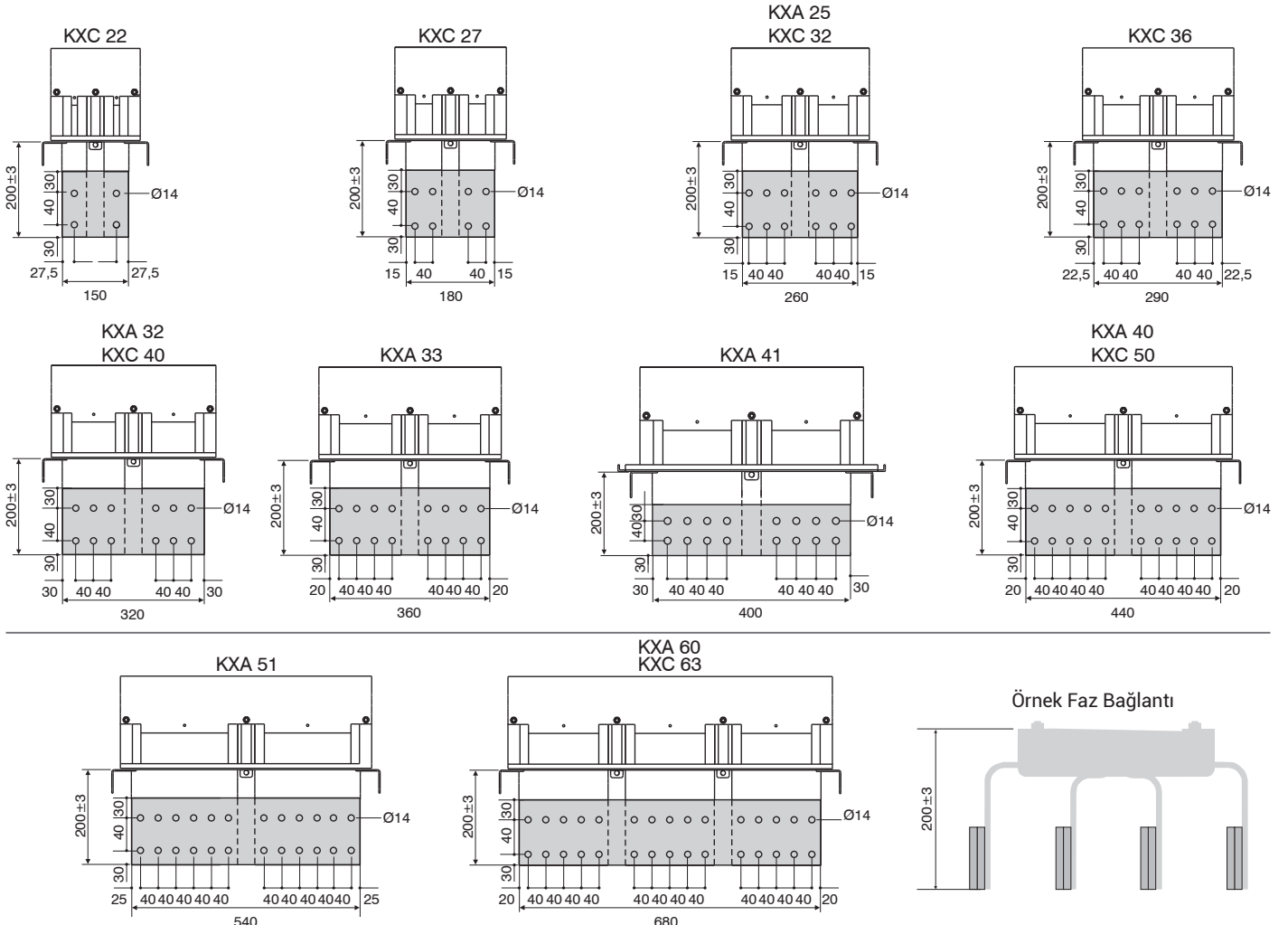
## Trafo Modülleri İki Boyutlu Teknik Resimleri

### Trafo Üstü Modülleri (TR31, TR41, TR61, TR71)

Bilgi: Trafo Modüllerinde flanş verilmemektedir.



■ TR71 Trafo Modülleri için yukarıda verilen ölçüleri dikkate alınız.



**Not:** 6 iletken çözümlerimizin ölçüleri için lütfen firmamız ile iletişime geçiniz.

■ İlgili modülleri flanşlardan askılıma yapmayınız.

■ İletkenler arası mesafe ölçüleri  $\pm 5$  mm tolerans gösterebilir. ■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir. ■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

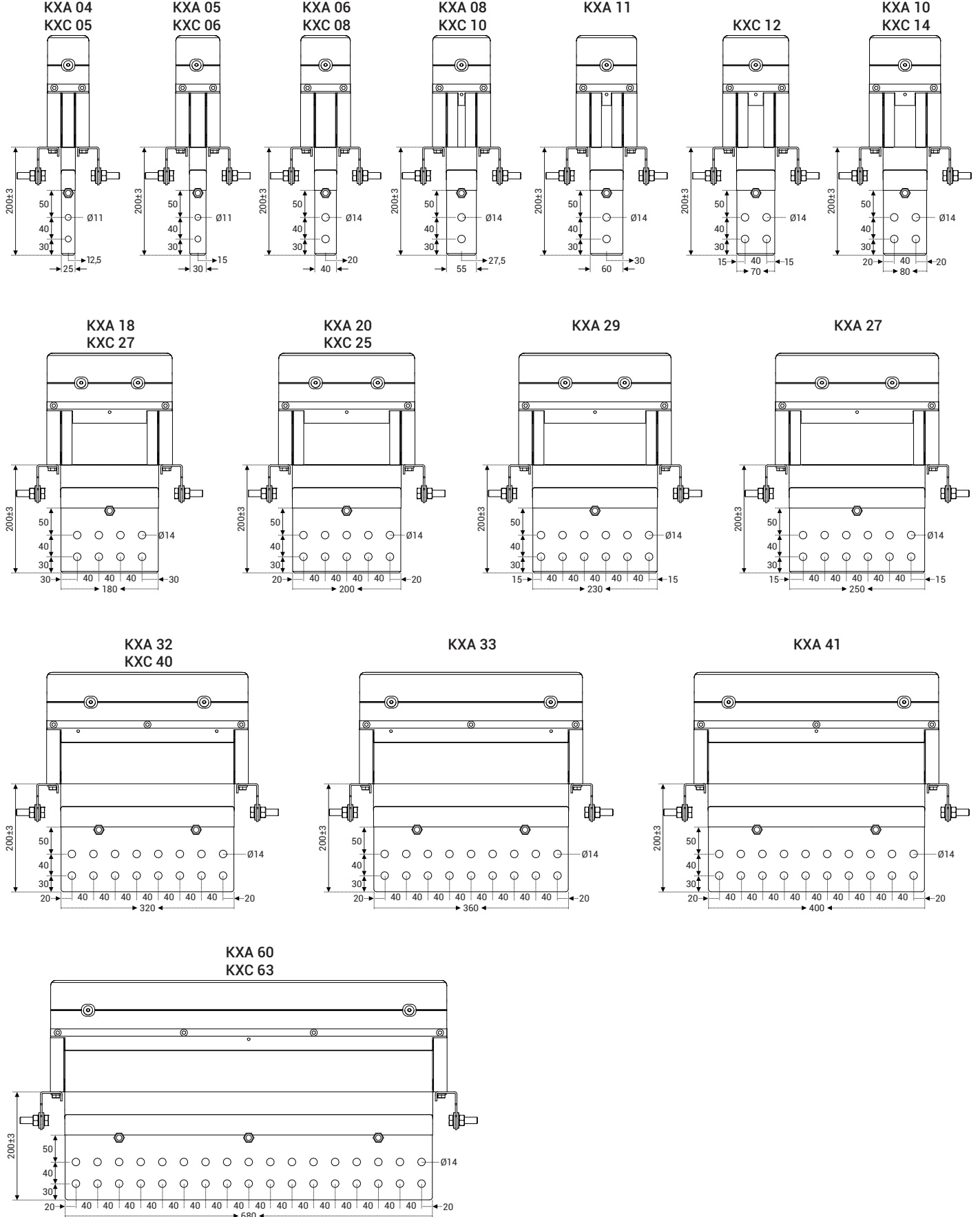
# ELINE KX

## ► Trafo Modülleri

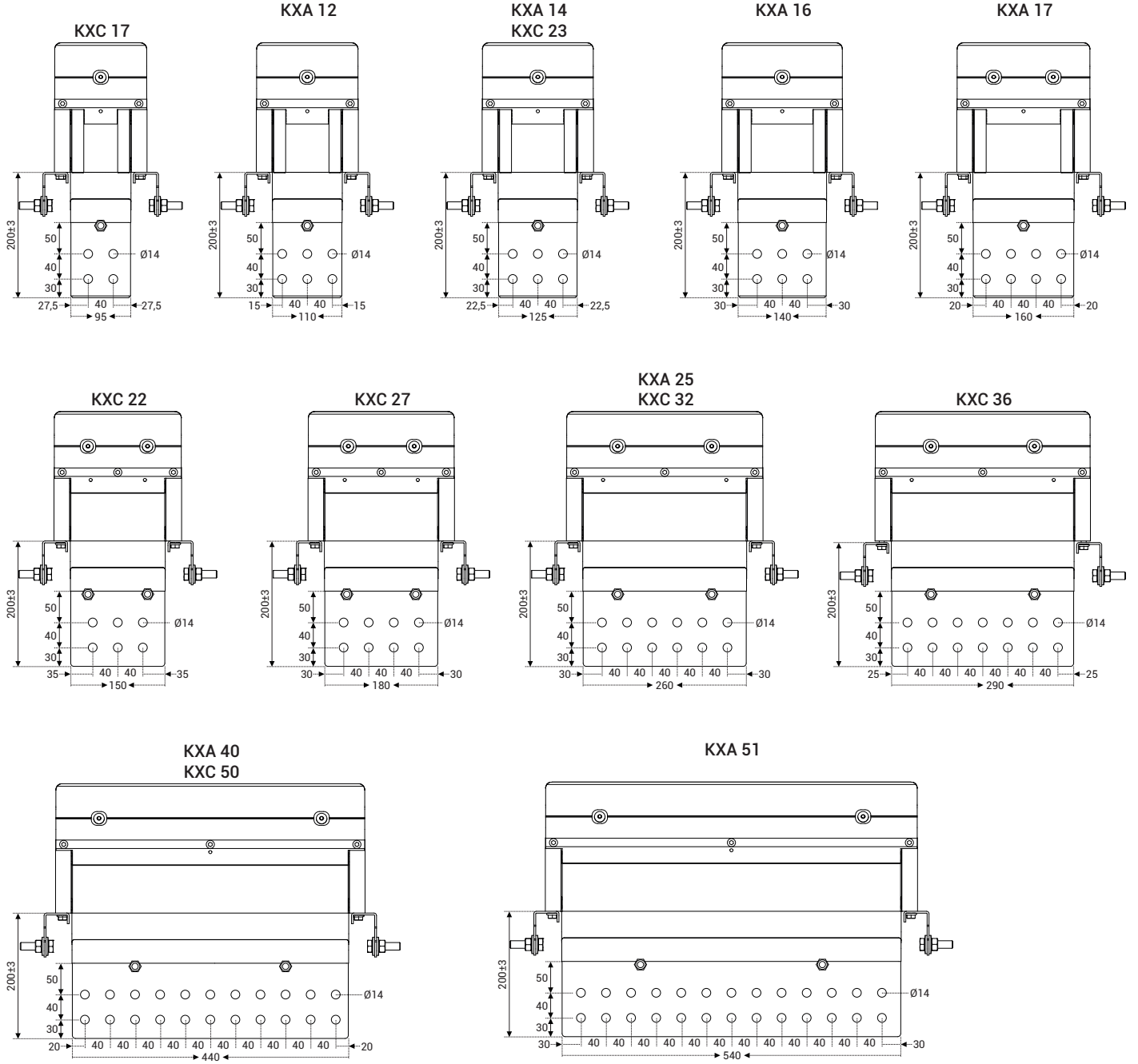
### Trafo Modülleri İki Boyutlu Teknik Resimleri

### Trafo Üstü Modülleri (TR11, TU21, TD21, TR51, TL51)

Bilgi: Trafo Modüllerinde flanş verilmemektedir.







**Not:** 6 iletken çözümlerimizin ölçüleri için lütfen firmamız ile iletişime geçiniz.

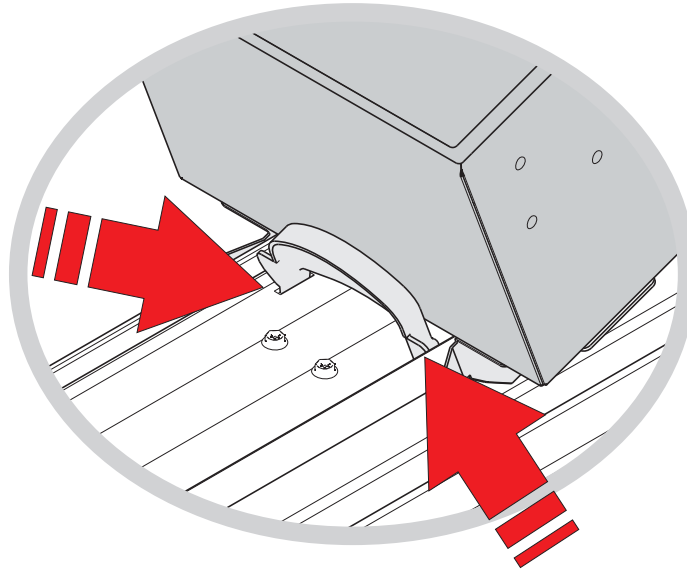
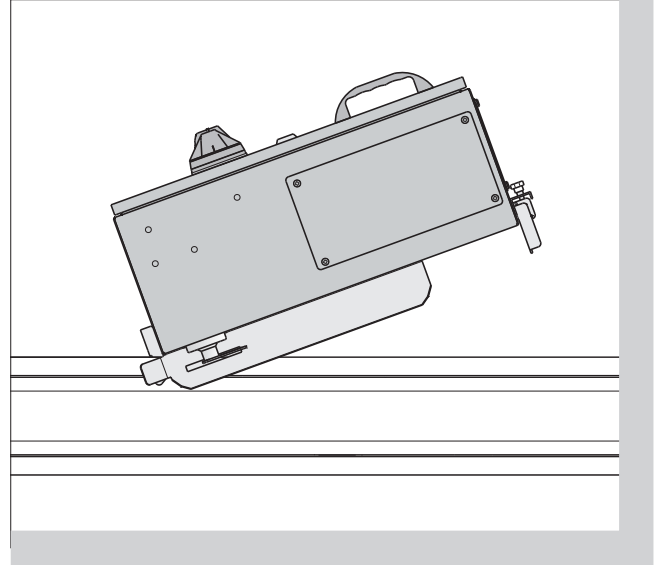
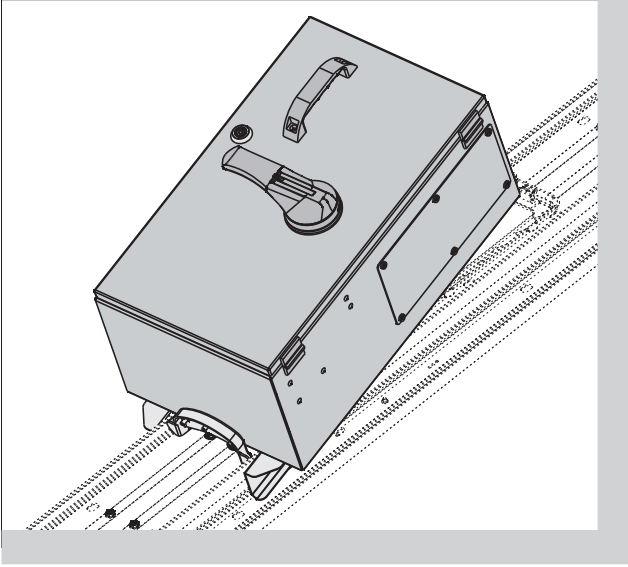
- Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.
- İlgili modülleri flanşlardan askılama yapmayınız.
- İletkenler arası mesafe ölçüleri ±5 mm tolerans gösterebilir. ■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

# ELINE KX

## ►► Çıkış Kutuları

### Çıkış Kutularında Manivela Montaj Sistemi

Busbara daha kolay takılması için **patentli**, etkin bir manivela yapısı bulunmaktadır.



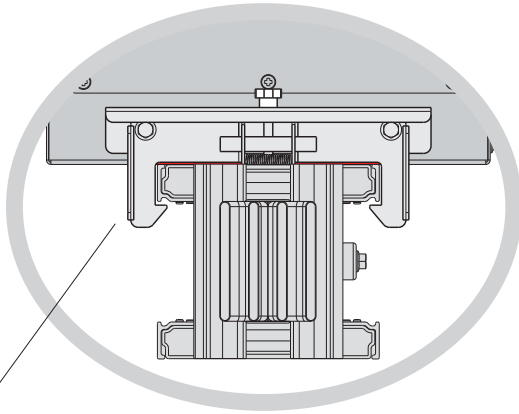
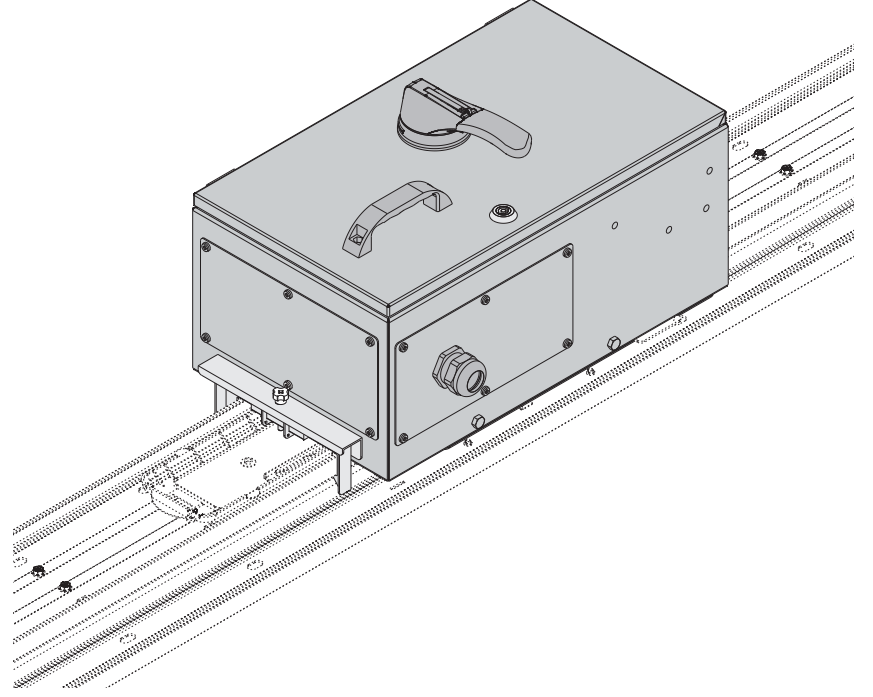
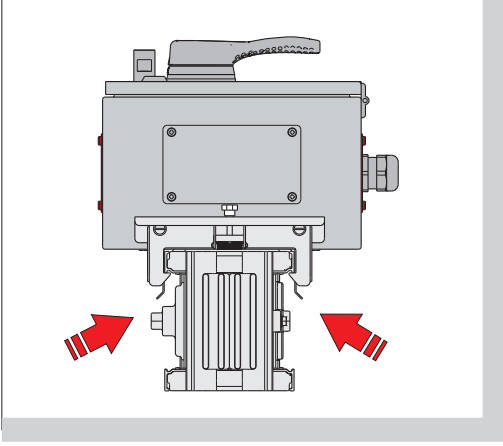
- Ayrıntılı bilgi ve standart dışı çıkış kutuları için lütfen firmamızı arayınız.
- Özel boyutlu kutu taleplerinizde iki pencere arasındaki mesafenin kutuların montajını engellemediğinden emin olunuz.
- 01/01/2025 tarihi itibarıyla RAL 7035 olarak üretilmektedir. Farklı renk seçenekleri için müşteri temsilcileri ile iletişime geçebilirsiniz.

# ELINE KX

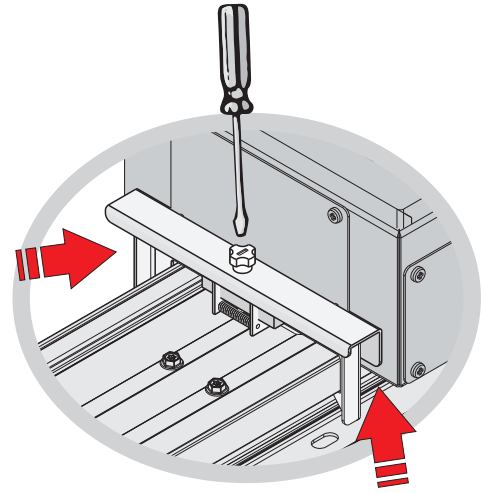
## ►► Çıkış Kutuları

### Çıkış Kutularını Busbara Sabitleme Sistemi

Çıkış kutularının montajı tamamlandıktan sonra kanala sabitleme işlemi yapılması için kullanılan çengel sistemi.



Kilitleme noktası



### Üniversal Çıkış Kutuları

Her türlü marka ve modele göre özel mekanizmalı kutular yapılmaktadır. Sipariş verirken lütfen kutu içerisinde kullanmak istediğiniz MCCB model tip ve markayı belirtiniz.

- Ayrıntılı bilgi ve standart dışı çıkış kutuları için lütfen firmamızı arayınız.
- Özel boyutlu kutu taleplerinizde iki pencere arasındaki mesafenin kutuların montajını engellemediğinden emin olunuz.
- 01/01/2025 tarihi itibarıyla RAL 7035 olarak üretilmektedir. Farklı renk seçenekleri için müşteri temsilcileri ile iletişime geçebilirsiniz.

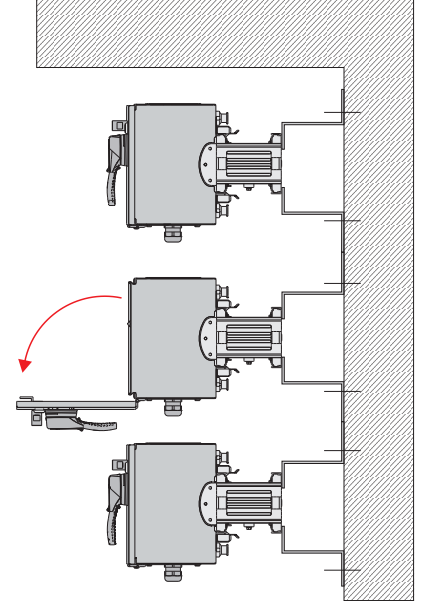
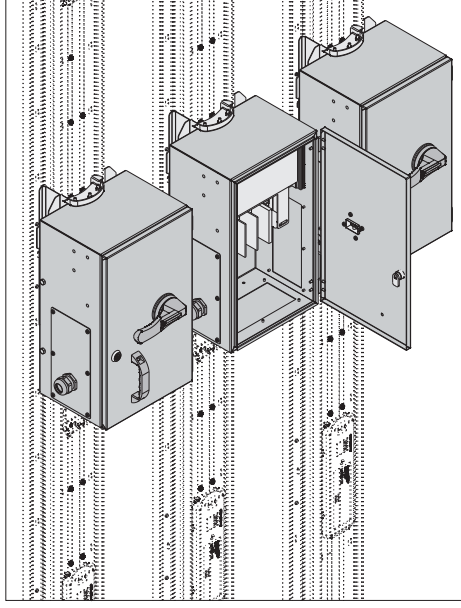
# ELINE KX

## ►► Özellikleri

**EAE**  
ELEKTRİK

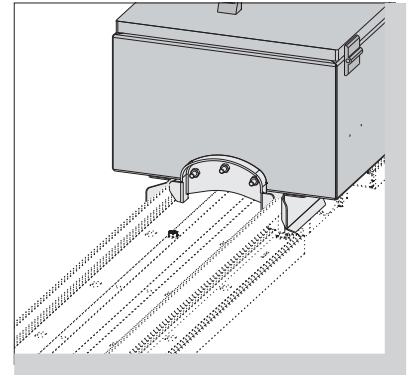
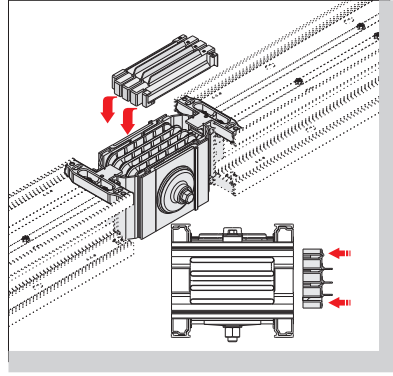
### Yana Açılabilir Kutu Kapağı

Yeni yana açılabilir kapak sayesinde en dar alanlarda da kolay bir şekilde kutuya müdahale edilebilme özelliği vardır.



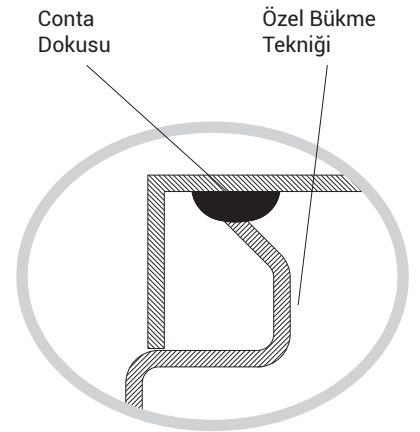
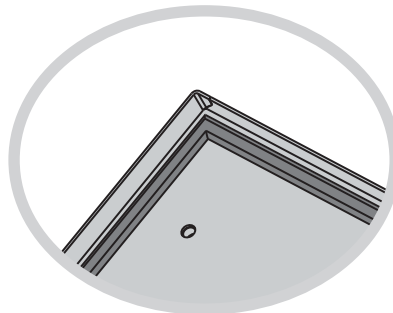
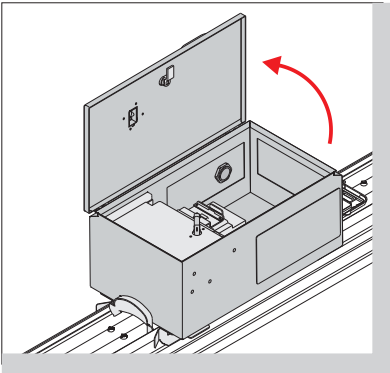
### Ek Noktasından Akım Alabilme

- Bolt-on kutularla ek noktasından akım alabilme imkanı.
- 160A - 1000A arasında çıkış kutusundan akım alabilme imkanı.



### Etkin Conta Güvenirliği

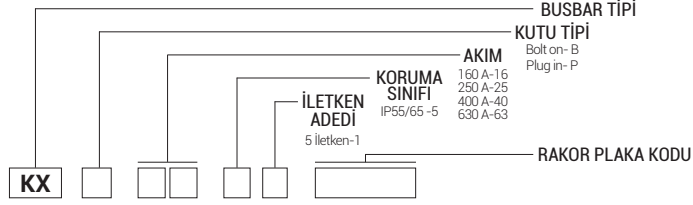
- Özel bükme sayesinde yüksek IP güvenliği.
- Korumucu contalama sistemi sayesinde tozdan ve nemden koruma imkanı.



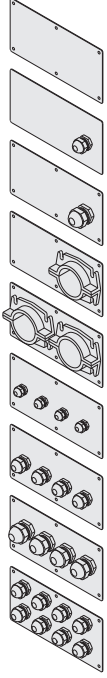
- Ayrıntılı bilgi ve standart dışı çıkış kutuları için lütfen firmamızı arayınız. ■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.
- Özel boyutlu kutu taleplerinizde iki pencere arasındaki mesafenin kutuların montajını engellemediğinden emin olunuz.
- 01/01/2025 tarihi itibarıyla RAL 7035 olarak üretilmektedir. Farklı renk seçenekleri için müşteri temsilcileri ile iletişime geçebilirsiniz.

# ELINE KX

## ►► Standart EAE Mekanizmalı Çıkış Kutuları (Bolt-on-KXB)



### Standart Rakor Plakaları



Malz. Cinsi	Rakor Tipi	Kod No	İç Çap (mm)
Sac	----	RP0	----
Sac	M32	RP1	25
Sac	M40	RP2	32
Sac	Özel	RP3	63
AL	2xÖzel	RP4	63
AL	4xM25	RP5	18
AL	4xM32	RP6	25
AL	4xM40	RP7	32
AL	8xM32	RP8	25

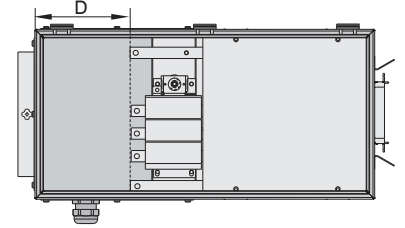
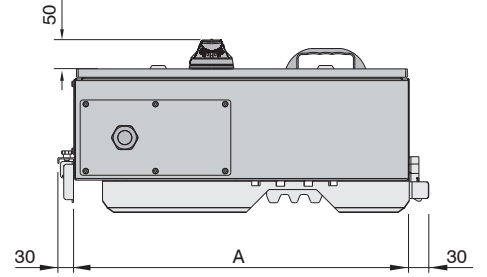
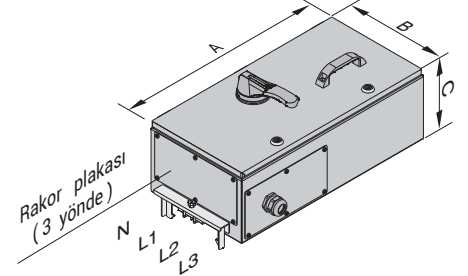
### Bolt-on Çıkış Kutusu

KX B 1 6 5 1  
KX B 2 5 5 1  
KX B 4 0 5 1  
KX B 6 3 5 1

#### Örnek Sipariş:

Bolt-on / 630 A / IP-55 /  
5 İletkenli

**KXB 6351**



### Bilgi:

EAE Bolt-on çıkış kutuları "I" (on) pozisyonunda mekanik olarak busbara takılamaz ve çıkarılamaz. Kutular "O" (off) pozisyonunda iken kutunun enerjisi özel bir mekanizma ile kesilir, aynı mekanizma "I" pozisyonunda kutuyu enerjilendirir.

• Standart mekanizmalı kutular boş olarak teslim edilmektedir. Kutular busbara takılmadan sigortalı yük kesici, sigorta grubu ya da benzeri bir koruma ünitesinin kutuların içine yerleştirilmesi gerekmektedir.

### Belirtilen amper kademelerinde ek noktadan çıkış alınmaz.

Çıkış Kutuları	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Sigorta Boyu	Standart Rakor Tipi
KXB 16	750	380	240	265	NH00	RP2
KXB 25	750	380	240	265	NH 1	RP3
KXB 40	850	420	260	265	NH 3	RP4
KXB 63	850	420	260	265	NH 3	RP4

KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		Bolt-on Kutu
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	
400	04	550	05	x
500	05	650	06	x
630	06	800	08	x

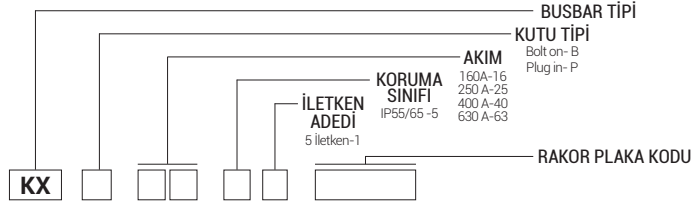
Rakor Tipi	Max. Kablo Dış Çapı (mm)
M25	Ø 18
M32	Ø 26
M40	Ø 33
M50	Ø 39
M63	Ø 45
EAE ÖZEL	Ø 60

Her marka şalter, kompakt şalter ayırıcı gibi elemanlarla çıkış kutuları üretmek mümkündür.

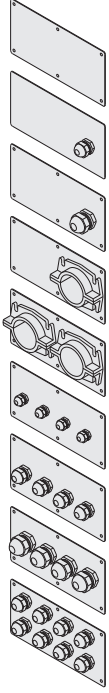
- Ayrıntılı bilgi ve standart dışı çıkış kutuları için lütfen firmamızı arayınız. ■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.
- Özel boyutlu kutu taleplerinizde iki pencere arasındaki mesafenin kutuların montajını engellemediğinden emin olunuz.
- 01/01/2025 tarihi itibarıyla RAL 7035 olarak üretilmektedir. Farklı renk seçenekleri için müşteri temsilcileri ile iletişime geçebilirsiniz.

# ELINE KX

## ► Standart EAE Mekanizmalı Çıkış Kutuları (Plug-in-KXP)



### Standart Rakor Plakaları



Malz. Cinsi	Rakor Tipi	Kod No	İç Çap (mm)
Sac	----	RP0	----
Sac	M32	RP1	25
Sac	M40	RP2	32
Sac	Özel	RP3	63
AL	2xÖzel	RP4	63
AL	4xM25	RP5	18
AL	4xM32	RP6	25
AL	4xM40	RP7	32
AL	8xM32	RP8	25

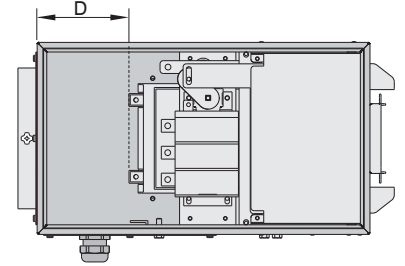
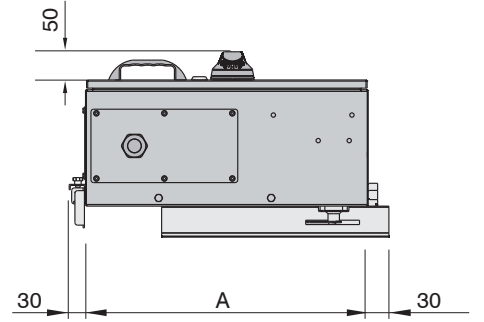
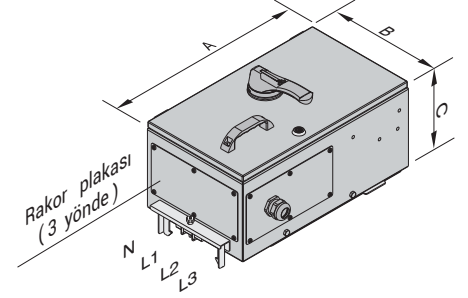
### Plug-in Çıkış Kutusu

KX P 1 6 5 1  
KX P 2 5 5 1  
KX P 4 0 5 1  
KX P 6 3 5 1

#### Örnek Sipariş:

Plug-in / 630 A / IP-55 /  
5 İletkenli

**KXP 6351**



### Bilgi:

EAE Plug-in çıkış kutuları "I" pozisyonunda mekanik olarak busbara takılamaz ve çıkarılamaz. Kutular "O" pozisyonunda iken kutunun enerjisi özel bir mekanizma ile kesilir, aynı mekanizma "I" pozisyonunda kutuyu enerjilendirir.

• Standart mekanizmalı kutular boş olarak teslim edilmektedir. Kutular busbara takılmadan sigortalı yük kesici, sigorta grubu ya da benzeri bir koruma ünitesinin kutuların içine yerleştirilmesi gerekmektedir.

Çıkış Kutuları	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Sigorta Boyu	Standart Rakor Tipi
KXP 16	520	300	210	250	NH00	RP2
KXP 25	670	380	270	310	NH 1	RP3
KXP 40	750	420	300	285	NH 3	RP4
KXP 63	750	420	300	285	NH 3	RP4

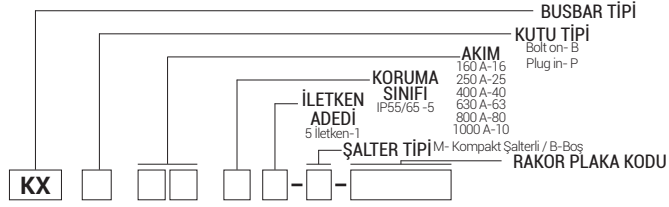
Rakor Tipi	Max. Kablo Dış Çapı (mm)
M25	Ø 18
M32	Ø 26
M40	Ø 33
M50	Ø 39
M63	Ø 45
EAE ÖZEL	Ø 60

\*Her marka şalter, kompakt şalter ayırıcı gibi elemanlarla çıkış kutuları üretmek mümkündür.

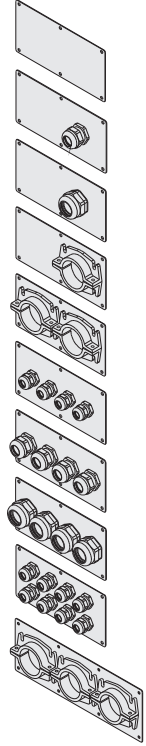
- Ayrıntılı bilgi ve standart dışı çıkış kutuları için lütfen firmamızı arayınız. ■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.
- Özel boyutlu kutu taleplerinizde iki pencere arasındaki mesafenin kutuların montajını engellemediğinden emin olunuz.
- 01/01/2025 tarihi itibarıyla RAL 7035 olarak üretilmektedir. Farklı renk seçenekleri için müşteri temsilcileri ile iletişime geçebilirsiniz.

# ELINE KX

## ►► Kompakt Şalterli Çıkış Kutuları (KXB)



### Rakor Plakaları



Malz. Cinsi	Rakor Tipi	Kod No	İç Çap (mm)
Sac	----	RP0	----
Sac	M32	RP1	25
Sac	M40	RP2	32
Sac	Özel	RP3	63
AL	2xÖzel	RP4	63
AL	4xM25	RP5	18
AL	4xM32	RP6	25
AL	4xM40	RP7	32
AL	8xM32	RP8	25
AL	3xÖzel	RP9	63

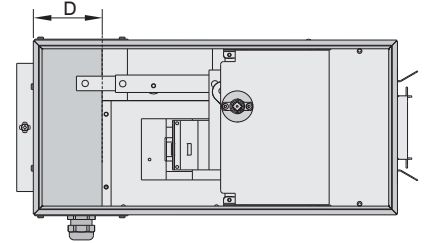
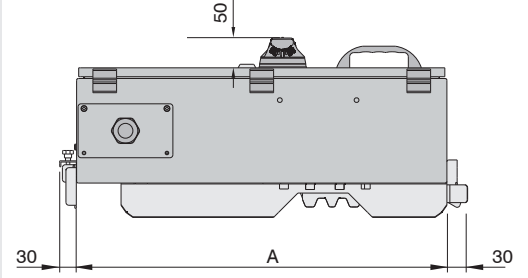
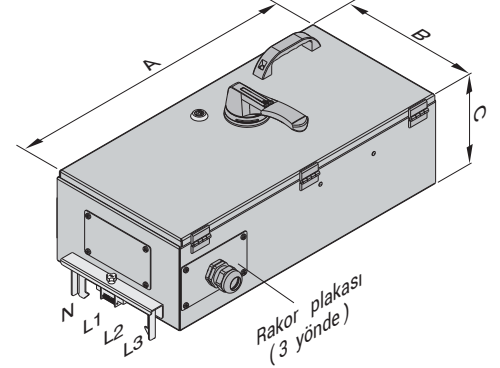
### Bolt-on Çıkış Kutusu

- KX B 1 6 5 1 - B
- KX B 2 5 5 1 - B
- KX B 4 0 5 1 - B
- KX B 6 3 5 1 - B
- KX B 1 6 5 1 - M
- KX B 2 5 5 1 - M
- KX B 4 0 5 1 - M
- KX B 6 3 5 1 - M

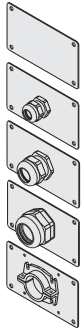
### Örnek Sipariş:

Bolt-on / 630 A / IP-55 / 5 İletkenli, Boş çıkış kutusu

**KXB 6351 - B**



### Özel Rakor Plakaları



Malz. Cinsi	Rakor Tipi	Kod No	İç Çap (mm)
Sac	----	RPK0	----
Sac	M25	RPK1	18
Sac	M32	RPK2	25
Sac	M40	RPK3	32
Sac	1xÖzel	RPK4	63

- KX B 8 0 5 1 - B
- KX B 1 0 5 1 - B
- KX B 8 0 5 1 - M
- KX B 1 0 5 1 - M

### Örnek Sipariş:

Bolt-on / 800 A / IP-55 / 5 İletkenli, Boş çıkış kutusu

**KXB 8051 - B**

Belirtilen amper kademelerinde ek noktasından çıkış alınmaz.

Çıkış Kutuları	A (mm)	B (mm)	C (mm)	*D (mm)	Standart Rakor Tipi
KXB 16	650	300	220	130	RPK3
KXB 25	650	300	220	130	RPK4
KXB 40	800	300	220	210	RP4
KXB 63	800	300	220	210	RP4
KXB 80	1100	450	275	385	RP9
KXB 10	1100	450	275	385	RP9

KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		Bolt-on Kutu
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	
400	04	550	05	x
500	05	650	06	x
630	06	800	08	x

Rakor Tipi	Max. Kablo Dış Çapı (mm)
M25	Ø 18
M32	Ø 26
M40	Ø 33
M50	Ø 39
M63	Ø 45
EAE ÖZEL	Ø 60

\* D ölçüsü değişken bir değerdir. Kullanılacak şalterin markasına göre değişkendir.

\* Her marka şaltere göre EAE mekanizmalı kutu tasarımı yapılmaktadır.

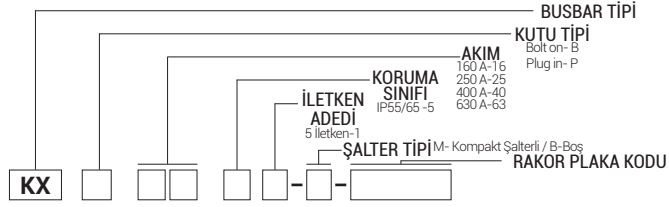
■ Ayrıntılı bilgi ve standart dışı çıkış kutuları için lütfen firmamızı arayınız. ■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.

■ Özel boyutlu kutu taleplerinizde iki pencere arasındaki mesafenin kutuların montajını engellemediğinden emin olunuz.

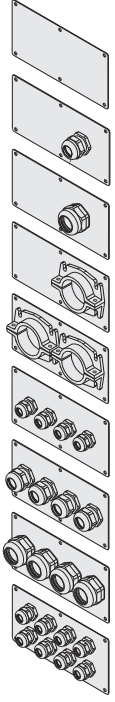
■ 01/01/2025 tarihi itibarıyla RAL 7035 olarak üretilmektedir. Farklı renk seçenekleri için müşteri temsilcileri ile iletişime geçebilirsiniz.

# ELINE KX

## ►► Kompakt Şalterli Çıkış Kutuları (KXP)



### Rakor Plakaları

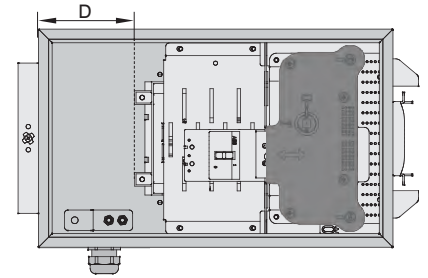
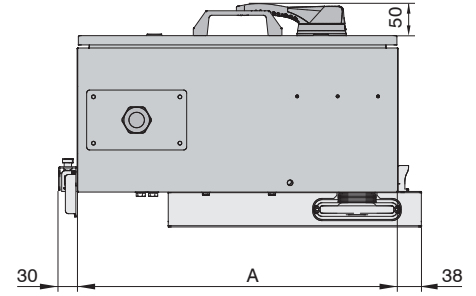
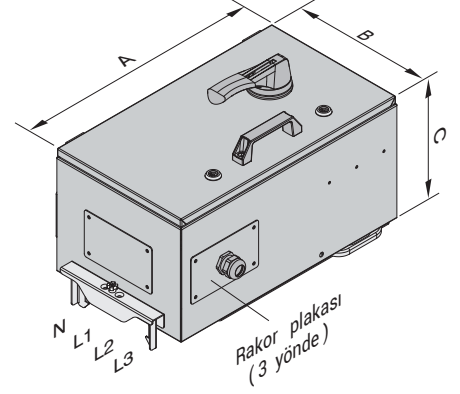


Malz. Cinsi	Rakor Tipi	Kod No	İç Çap (mm)
Sac	----	RP0	----
Sac	M32	RP1	25
Sac	M40	RP2	32
Sac	Özel	RP3	63
AL	2xÖzel	RP4	63
AL	4xM25	RP5	18
AL	4xM32	RP6	25
AL	4xM40	RP7	32
AL	8xM32	RP8	25

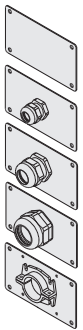
### Plug-in Çıkış Kutusu

KX P 1 6 5 1 - B  
 KX P 2 5 5 1 - B  
 KX P 4 0 5 1 - B  
 KX P 6 3 5 1 - B  
 KX P 1 6 5 1 - M  
 KX P 2 5 5 1 - M  
 KX P 4 0 5 1 - M  
 KX P 6 3 5 1 - M

Örnek Sipariş:  
 Plug-in / 400 A / IP-55 /  
 5 İletkenli, Boş çıkış kutusu  
**KXP 4051 - B**



### Özel Rakor Plakaları



Malz. Cinsi	Rakor Tipi	Kod No	İç Çap (mm)
Sac	----	RPK0	----
Sac	M25	RPK1	18
Sac	M32	RPK2	25
Sac	M40	RPK3	32
Sac	1xÖzel	RPK4	63

Çıkış Kutuları	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Standart Rakor Tipi
KXP 16	520	320	250	150	RPK3
KXP 25	520	320	250	150	RPK4
KXP 40	700	320	250	255	RP4
KXP 63	700	320	250	255	RP4

Rakor Tipi	Max. Kablo Dış Çapı (mm)
M25	Ø 18
M32	Ø 26
M40	Ø 33
M50	Ø 39
M63	Ø 45
EAE ÖZEL	Ø 60

\* D ölçüsü değişken bir değerdir. Kullanılacak şalterin markasına göre değişkendir.

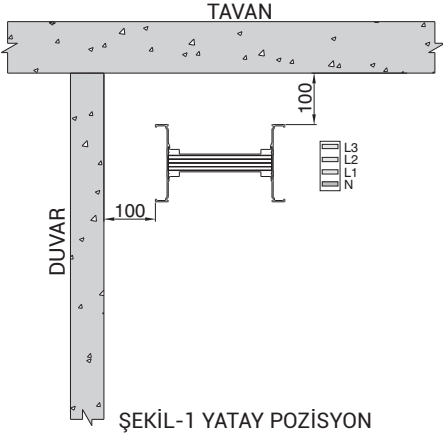
\* Her marka şaltere göre EAE mekanizmalı kutu tasarımı yapılmaktadır.

■ Ayrıntılı bilgi ve standart dışı çıkış kutuları için lütfen firmamızı arayınız. ■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.

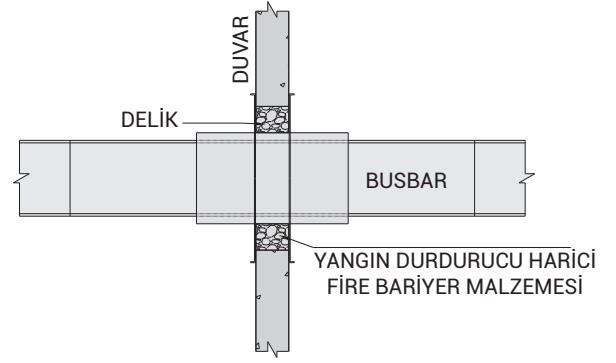
■ Özel boyutlu kutu taleplerinizde iki pencere arasındaki mesafenin kutuların montajını engellemediğinden emin olunuz.

■ 01/01/2025 tarihi itibarıyla RAL 7035 olarak üretilmektedir. Farklı renk seçenekleri için müşteri temsilcileri ile iletişime geçebilirsiniz.

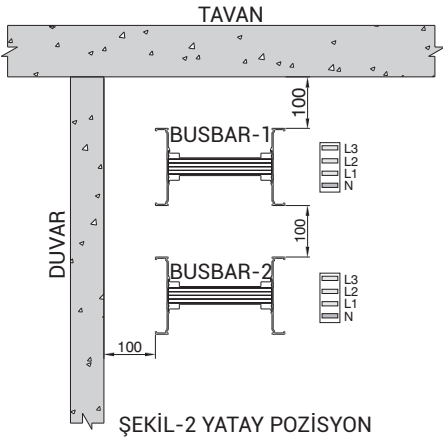




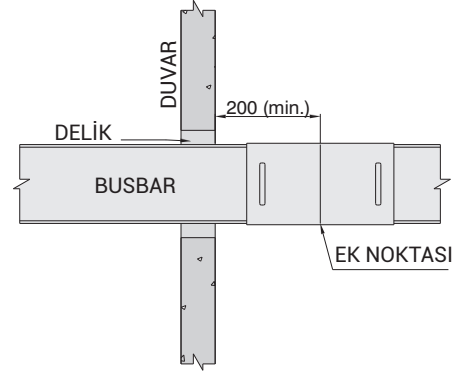
ŞEKİL-1 YATAY POZİSYON



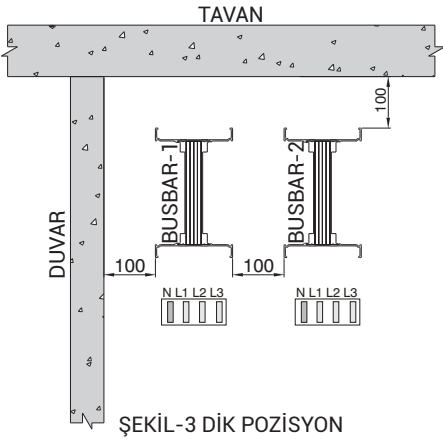
ŞEKİL-5 ÖRNEK YANGIN BARIYERLİ DUVAR GEÇİŞİ



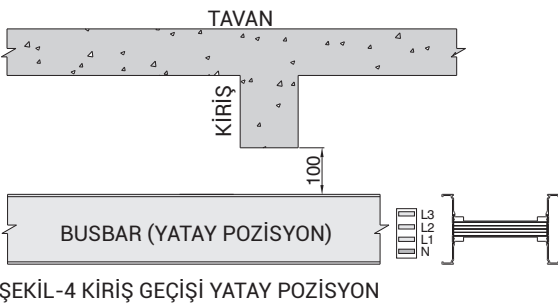
ŞEKİL-2 YATAY POZİSYON



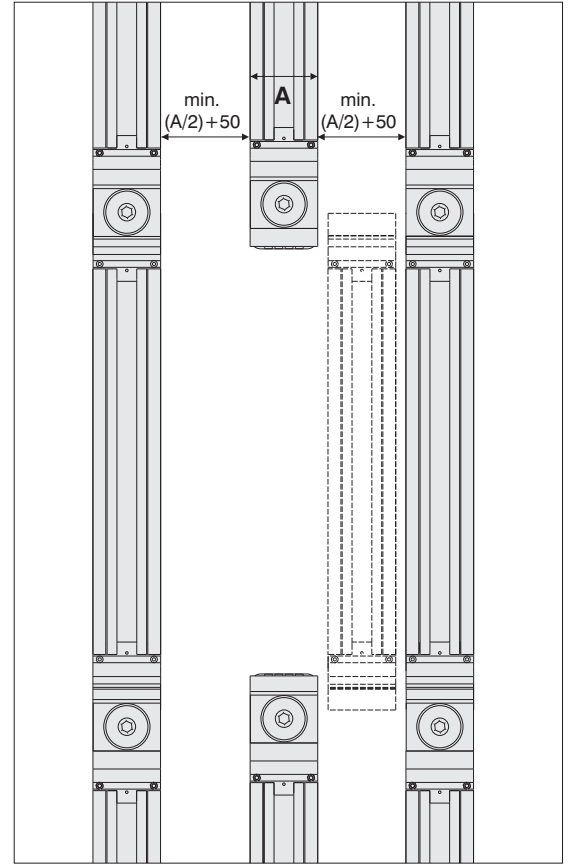
ŞEKİL-6 STANDART DUVAR GEÇİŞİ



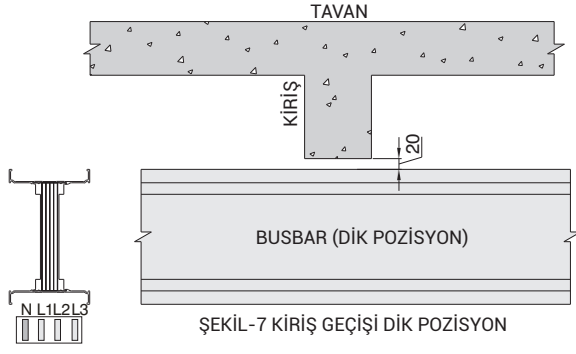
ŞEKİL-3 DİK POZİSYON



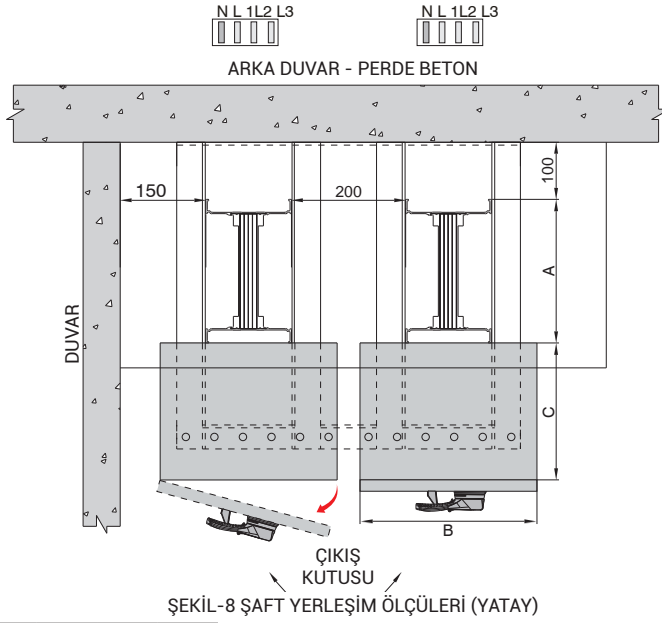
ŞEKİL-4 KİRİŞ GEÇİŞİ YATAY POZİSYON



YATAY UYGULAMALARDA BUSBAR HATLARI ARASI MİNİMUM MESAFE (BUSBARLAR YATAY KONUMDA)



ŞEKİL-7 Kiriş Geçiş Dik Pozisyon



ŞEKİL-8 ŞAFT YERLEŞİM ÖLÇÜLERİ (YATAY)

KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		A (mm)
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	
* 400	04	*550	05	77,5
* 500	05	*650	06	82,5
* 630	06	*800	08	91
800	08	1000	10	106
1000	11	-	-	111
-	-	1250	12	121
1000	10	1350	14	131
-	-	1600	17	146
1250	12	-	-	161
1350	14	2000	23	176
1600	16	-	-	191
1600	17	-	-	211
2000	18	-	-	233
2000	20	2500	25	251
2500	29	-	-	281
2500	27	-	-	301
-	-	2000	22	202
-	-	2500	27	232
2500	25	3300	32	312
-	-	3600	36	342
3200	32	4000	40	372
3200	33	-	-	412
4000	40	5000	50	492
4000	41	-	-	454
5000	51	-	-	592
6000	60	6300	63	732

**NOT :** Doğru şaft yerleşim ölçüsünü bulmak için;

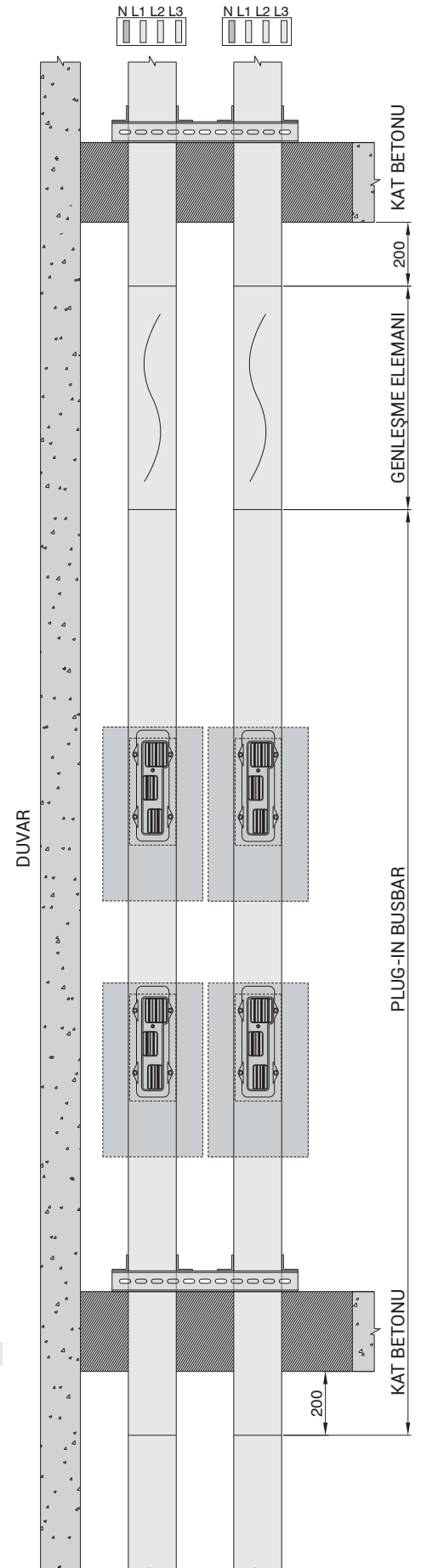
**MDM** = Minimum Duvar Mesafesi

**"A" ölçüsü** = Busbar Kesit Ölçüleri tablosunda standart ölçüler verilmiştir.

**"C" ölçüsü** = Çıkış Kutuları sayfası bkz. (Sayfa 32-35 veya çıkış kutunuzun özel C ölçüsü)

**"B" ölçüsü** = Kapak Açılma Mesafesi

**Ş.Y.Ö** =  $MDM + A + C + B + 100mm$  olmalıdır.(Şekil-8)

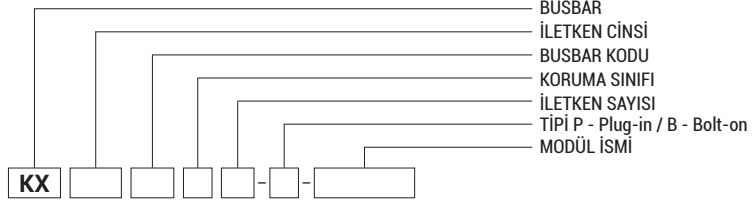


ŞEKİL-9 ŞAFT YERLEŞİM ÖLÇÜLERİ (DİKEY)

■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir. ■ Tüm ölçüler mm cinsinden verilmiştir.

# ELINE KX

## ►► Besleme Kutuları (B10,B11)



### Rakor Plakaları

Busbar Gövde Tipi	Rakor Plakası	Tipi Rakor
		1
		2
		3
		2
		3
		4

Besleme B10 - B 1 0

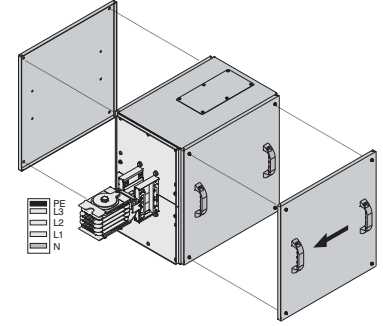
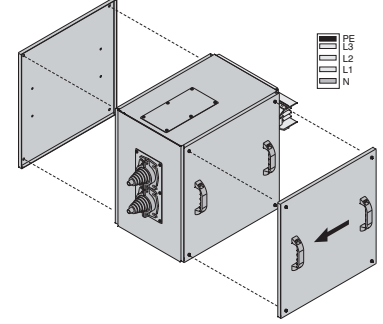
Örnek Sipariş:  
3200 A, Alüminyum, Bolt-on  
4 İletkenli

KXA 33504 - B - B10

Besleme B11 - B 1 1

Örnek Sipariş:  
3600 A, Bakır, Bolt-on,  
4 İletkenli

KXC 36504 - B - B11



### Akım Kademeleri

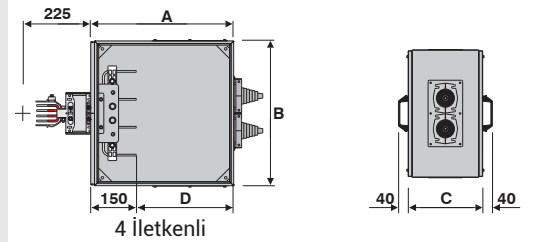
KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		A	B	C	D	Rakor Tipi
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
* 400	04	*550	05	500	520 / 620*	355	350	1
* 500	05	*650	06	500	520 / 620*	355	350	1
* 630	06	*800	08	500	520 / 620*	355	350	1
800	08	1000	10	500	520 / 620*	355	350	1
1000	11	-	-	500	520 / 620*	355	350	1
-	-	1250	12	500	520 / 620*	355	350	1
1000	10	1350	14	500	520 / 620*	355	350	1
-	-	1600	17	500	520 / 620*	355	350	1
1250	12	-	-	500	520 / 620*	355	350	1
1350	14	2000	23	500	520 / 620*	555	350	2
1600	16	-	-	500	520 / 620*	555	350	2
1600	17	-	-	500	520 / 620*	555	350	2
2000	18	-	-	500	520 / 620*	555	350	2
2000	20	2500	25	500	520 / 620*	555	350	3
2500	29	-	-	500	520 / 620*	555	350	2
2500	27	-	-	500	520 / 620*	555	350	2
-	-	2000	22	500	520 / 620*	555	350	2
-	-	2500	27	500	520 / 620*	555	350	3
2500	25	3300	32	500	520 / 620*	555	350	3
-	-	3600	36	500	520 / 620*	770	550	3
3200	32	4000	40	700	520 / 620*	770	550	3
3200	33	-	-	700	520 / 620*	770	550	3
4000	40	5000	50	700	520 / 620*	770	550	3
4000	41	-	-	700	520 / 620*	770	550	3
5000	51	-	-	700	520 / 620*	770	550	3
6000	60	6300	63	700	520 / 620*	1100	550	4

\* 08 ve 09 kodlu temiz topraklı model ölçüsüdür.

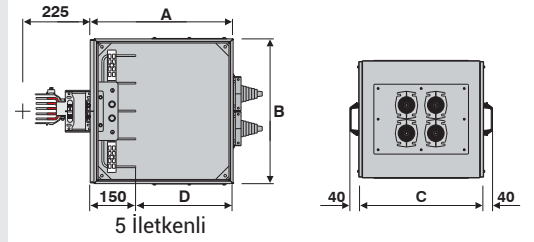
■ Ayrıntılı bilgi ve standart dışı çıkış kutuları için lütfen firmamızı arayınız.

■ Özel ölçüdeki ve şalter uygulamalı kutular için lütfen firmamızı arayınız. ■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.

■ 01/01/2025 tarihi itibarıyla RAL 7035 olarak üretilmektedir. Farklı renk seçenekleri için müşteri temsilcileri ile iletişime geçebilirsiniz.



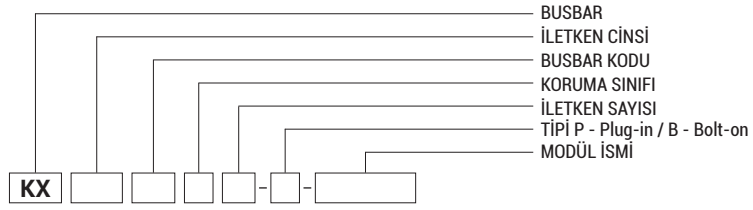
4 İletkenli



5 İletkenli

# ELINE KX

## ►► Besleme Kutuları (BO Ortadan Besleme)



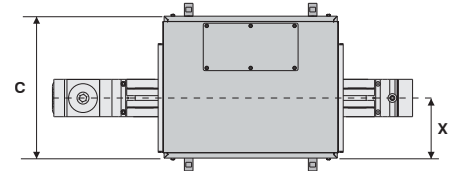
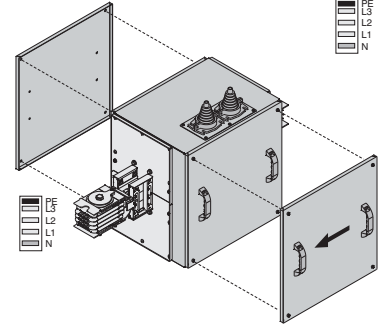
### Rakor Plakaları

Busbar Gövde Tipi	Rakor Plakası	Tipi Rakor
		1
		2
		3
		2
		3
		4

### Ortadan Besleme - B O

Örnek Sipariş:  
2500 A, Alüminyum, Bolt-on  
4 İletkenli

KXA 25504 - B - BO



### Akım Kademeleri

KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		A	B	C	X	Rakor Tipi
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
* 400	04	*550	05	500	520 / 620*	405	175	1
* 500	05	*650	06	500	520 / 620*	405	175	1
* 630	06	*800	08	500	520 / 620*	405	175	1
800	08	1000	10	500	520 / 620*	405	175	1
1000	11	-	-	500	520 / 620*	405	175	1
-	-	1250	12	500	520 / 620*	405	175	1
1000	10	1350	14	500	520 / 620*	405	175	1
-	-	1600	17	500	520 / 620*	405	175	1
1250	12	-	-	500	520 / 620*	805	277,5	1
1350	14	2000	23	500	520 / 620*	805	277,5	2
1600	16	-	-	500	520 / 620*	805	277,5	2
1600	17	-	-	500	520 / 620*	805	277,5	2
2000	18	-	-	500	520 / 620*	805	277,5	2
2000	20	2500	25	500	520 / 620*	805	277,5	3
2500	29	-	-	500	520 / 620*	805	277,5	2
2500	27	-	-	500	520 / 620*	805	277,5	2
-	-	2000	22	500	520 / 620*	805	277,5	2
-	-	2500	27	500	520 / 620*	805	277,5	3
2500	25	3300	32	500	520 / 620*	805	277,5	3
-	-	3600	36	500	520 / 620*	805	277,5	3
3200	32	4000	40	700	520 / 620*	1005	385	3
3200	33	-	-	700	520 / 620*	1005	385	3
4000	40	5000	50	700	520 / 620*	1005	385	3
4000	41	-	-	700	520 / 620*	1005	385	3
5000	51	-	-	700	520 / 620*	1005	385	3
6000	60	6300	63	700	520 / 620*	1005	385	4

\* 08 ve 09 kodlu temiz topraklı model ölçüsüdür.

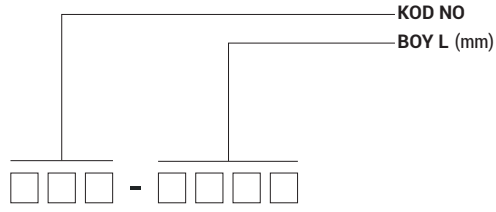
■ Ayrıntılı bilgi ve standart dışı çıkış kutuları için lütfen firmamızı arayınız.

■ Özel ölçüdeki ve şalter uygulamalı kutular için lütfen firmamızı arayınız. ■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.

■ 01/01/2025 tarihi itibarıyla RAL 7035 olarak üretilmektedir. Farklı renk seçenekleri için müşteri temsilcileri ile iletişime geçebilirsiniz.

# ELINE KX

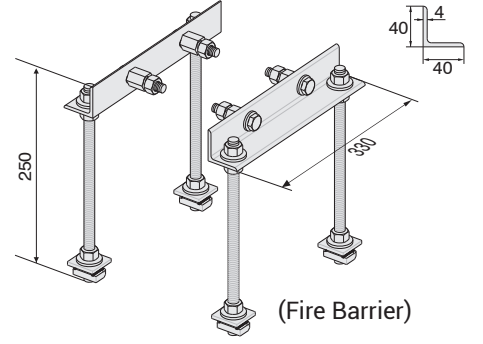
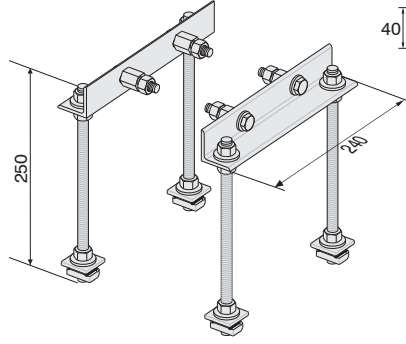
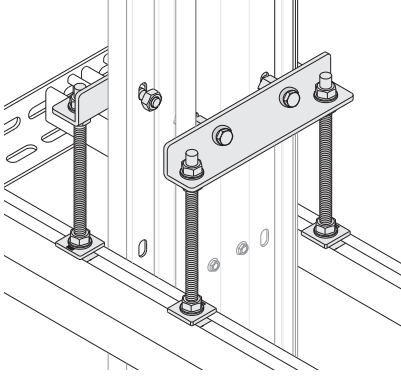
## ►► Askı Elemanları



Taşıyıcılar

**EAE**  
ELEKTRİK

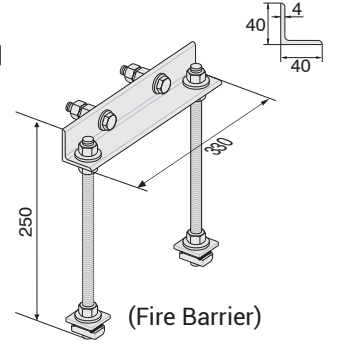
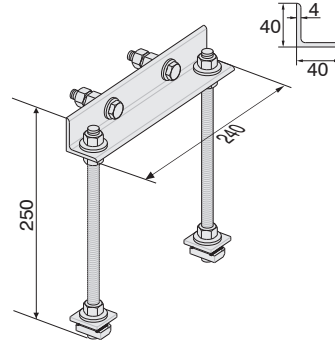
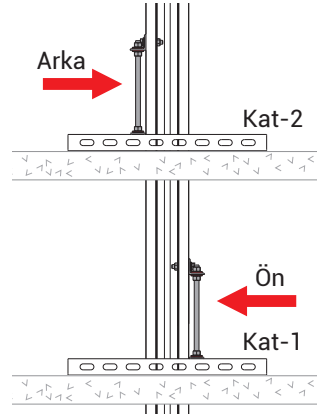
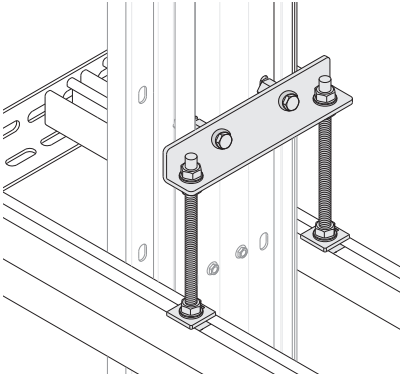
Açıklama	Sipariş Kodu
KX Dikey Şaft Askı Sabitleme Takımı	3048475
KX Dikey Şaft Askı Sabitleme Takımı (Fire Barrier)	3048707



(Fire Barrier)

Açıklama	Sipariş Kodu
* KX Dikey Şaft Askı Sabitleme Takımı	3305415
* KX Dikey Şaft Askı Sabitleme Takımı (Fire Barrier)	3305419

Montaj Örneği



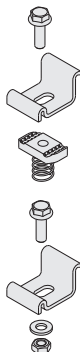
(Fire Barrier)

■ \* KX Dikey Şaft Askı Sabitleme Takımı, yukarıda gösterildiği gibi Busbara her kat için sırasıyla Ön ve Arka tarafına tekli olarak montajlanmalıdır.

\* Belirtilen kesitler için geçerlidir.

* KXA 04	* KXC 05	6x25
* KXA 05	* KXC 06	6x30
* KXA 06	* KXC 08	6x40

Bağlantı Elemanları



Açıklama	Sipariş Kodu
KX Binrak Bağlantı Takımı	2011227

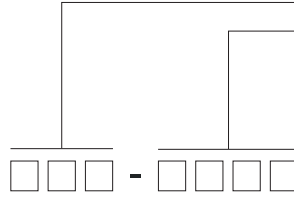
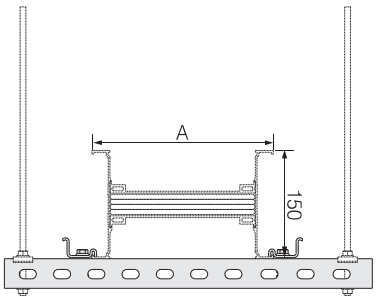
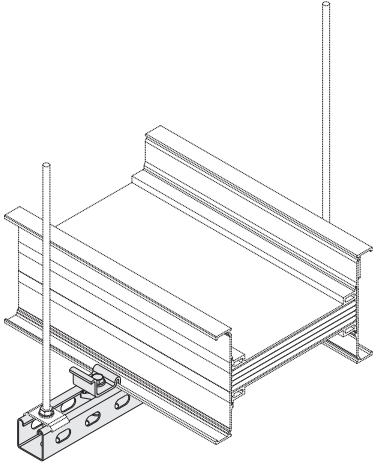
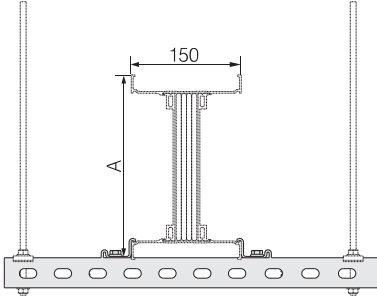
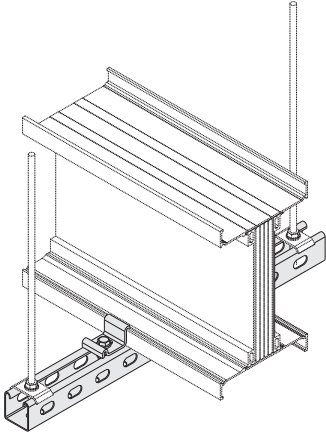
Açıklama	Sipariş Kodu
KX Köşebent Bağlantı Takımı	2011226

■ Özel ölçüler için lütfen firmamızı arayınız. ■ Askı aralığı 1,5m olmalıdır.

# ELINE KX

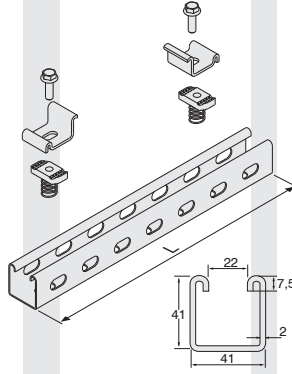
## ►► Askı Elemanları

KOD NO  
BOY L (mm)

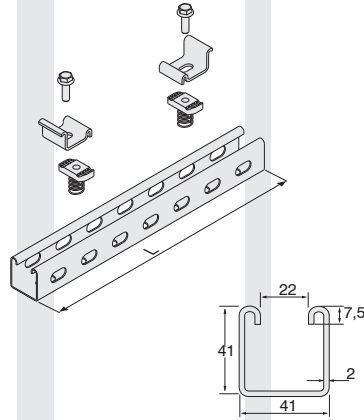


Taşıyıcılar

**KX - BRA İKİ YÖNLÜ  
DİKEY UYGULAMA  
ASKI TAKIMI**



**KX - BRA İKİ YÖNLÜ  
YATAY UYGULAMA  
ASKI TAKIMI**



Al İletkenli		Cu İletkenli		L (mm)	A (mm)	Sipariş Kodu
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu			
400	04	550	05	350	77,5	3025373
500	05	650	06		82,5	
630	06	800	08		91	
800	08	1000	10		106	
1000	11	-	-		111	
-	-	1250	12		121	
1000	10	1350	14		131	
-	-	1600	17		146	
1250	12	-	-		161	
1350	14	2000	23		176	
1600	16	-	-		191	
1600	17	-	-	211		
2000	18	-	-	233		
2000	20	2500	25	251		
2500	29	-	-	281		
2500	27	-	-	301		

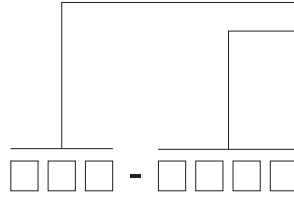
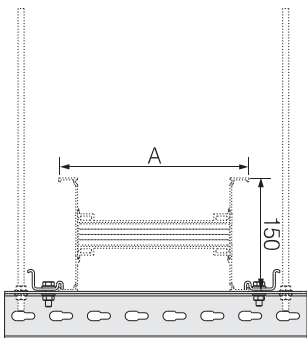
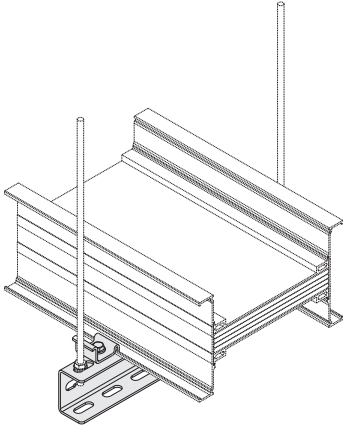
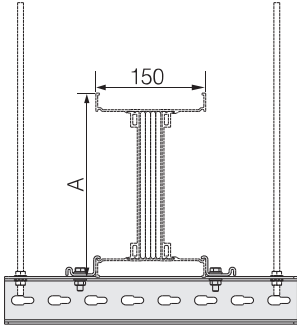
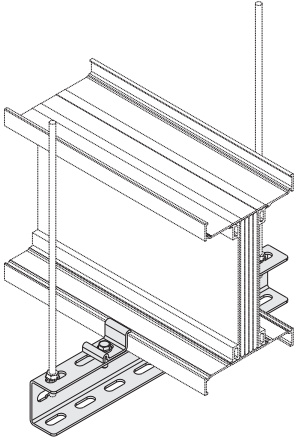
Al İletkenli		Cu İletkenli		L (mm)	A (mm)	Sipariş Kodu
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu			
400	04	550	05	300	77,5	3025372
500	05	650	06		82,5	
630	06	800	08		91	
800	08	1000	10		106	
1000	11	-	-	350	111	3025373
-	-	1250	12		121	
1000	10	1350	14		131	
-	-	1600	17	400	146	3025374
1250	12	-	-		161	
1350	14	2000	23		176	
1600	16	-	-		191	
1600	17	-	-	450	211	3025375
2000	18	-	-		233	
2000	20	2500	25		251	
2500	29	-	-	281		
2500	27	-	-	301		

# ELINE KX

## ►► Askı Elemanları

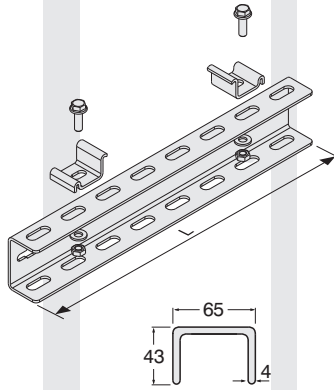
KOD NO  
BOY L (mm)

**EAE**  
ELEKTRİK

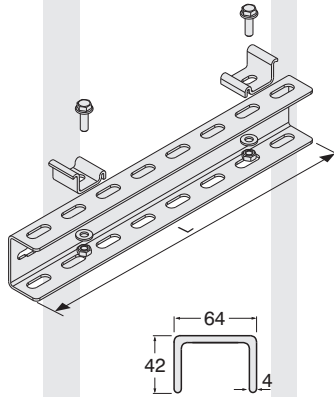


Taşıyıcılar

**KX - UT İKİ YÖNLÜ  
DİKEY UYGULAMA  
ASKI TAKIMI**



**KX - UT İKİ YÖNLÜ  
YATAY UYGULAMA  
ASKI TAKIMI**



KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		L (mm)	A (mm)	Sipariş Kodu
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu			
* 400	04	* 550	05	350	77,5	3025348
* 500	05	* 650	06		82,5	
* 630	06	* 800	08		91	
800	08	1000	10		106	
1000	11	-	-		111	
-	-	1250	12		121	
1000	10	1350	14		131	
-	-	1600	17		146	
1250	12	-	-		161	
1350	14	2000	23		176	
1600	16	-	-		191	
1600	17	-	-		211	
2000	18	-	-		233	
2000	20	2500	25		251	
2500	29	-	-		281	
2500	27	-	-		301	
-	-	2000	22		202	
-	-	2500	27		232	
2500	25	3300	32		312	
-	-	3600	36		342	
3200	32	4000	40		372	
3200	33	-	-		412	
4000	40	5000	50		492	
4000	41	-	-		454	
5000	51	-	-		592	
6000	60	6300	63		732	

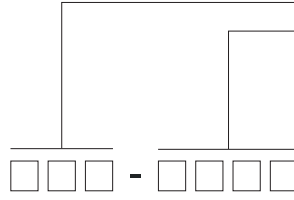
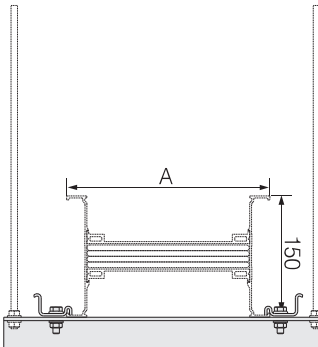
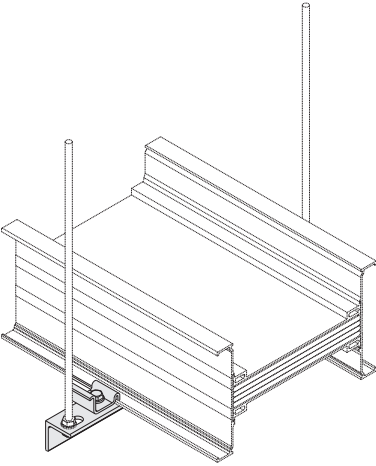
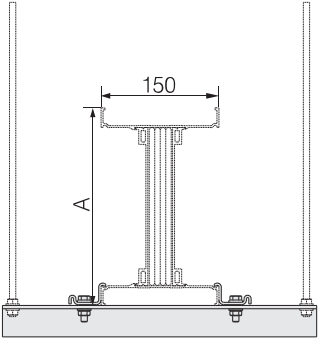
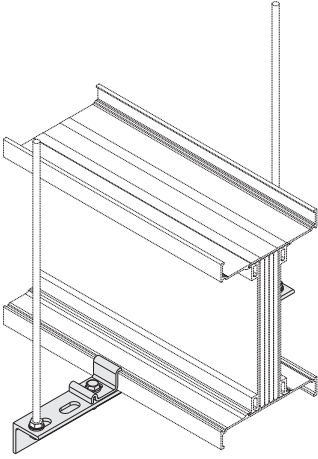
KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		L (mm)	A (mm)	Sipariş Kodu
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu			
* 400	04	* 550	05	300	77,5	3025347
* 500	05	* 650	06		82,5	
* 630	06	* 800	08		91	
800	08	1000	10		106	
1000	11	-	-		111	
-	-	1250	12		121	
1000	10	1350	14		131	
-	-	1600	17		146	
1250	12	-	-		161	
1350	14	2000	23		176	
1600	16	-	-	191		
1600	17	-	-	211		
2000	18	-	-	233		
2000	20	2500	25	251		
2500	29	-	-	281		
2500	27	-	-	301		
-	-	2000	22	400	202	3025349
-	-	2500	27	450	232	3025350
2500	25	3300	32	500	312	3025351
-	-	3600	36	550	342	3025352
3200	32	4000	40	600	372	3025353
3200	33	-	-	700	412	3025354
4000	40	5000	50	800	492	3134130
4000	41	-	-	900	454	3025355
5000	51	-	-		592	
6000	60	6300	63		732	

■ Özel ölçüler için lütfen firmamızı arayınız. ■ Askı aralığı 1,5m olmalıdır.

# ELINE KX

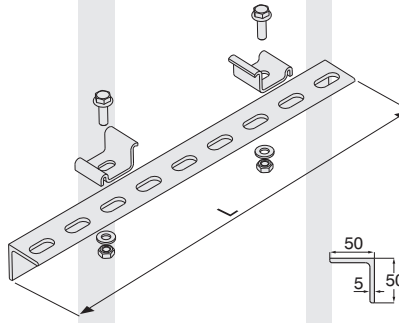
## ►► Askı Elemanları

KOD NO  
BOY L (mm)

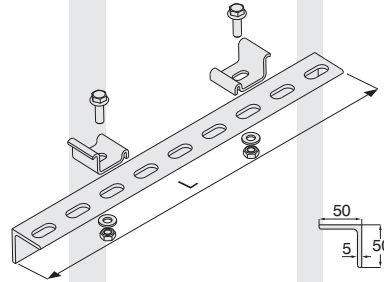


Taşıyıcılar

**KX KÖŞEBENTLİ  
İKİ YÖNLÜ  
DİKEY UYGULAMA  
ASKI TAKIMI**



**KX KÖŞEBENTLİ  
İKİ YÖNLÜ  
YATAY UYGULAMA  
ASKI TAKIMI**



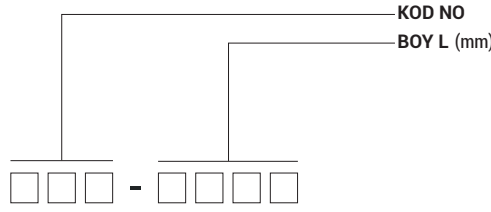
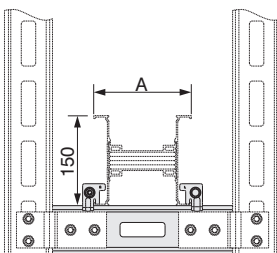
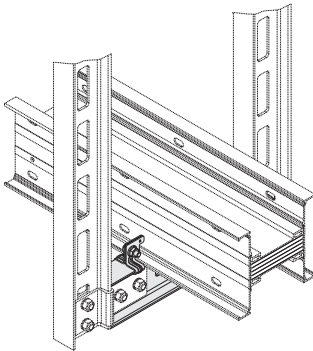
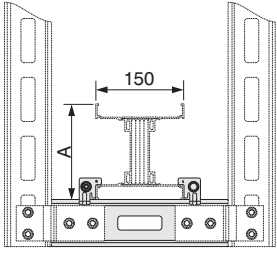
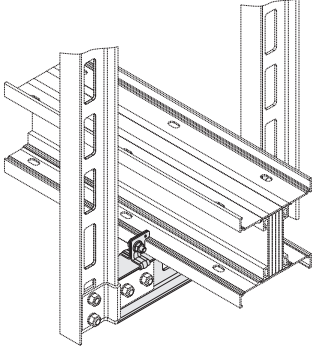
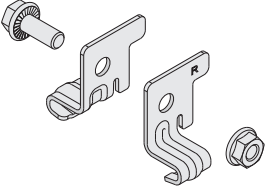
Al İletkenli		Cu İletkenli		L (mm)	A (mm)	Sipariş Kodu
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu			
400	04	550	05	350	77,5	3025344
500	05	650	06		82,5	
630	06	800	08		91	
800	08	1000	10		106	
1000	11	-	-		111	
-	-	1250	12		121	
1000	10	1350	14		131	
-	-	1600	17		146	
1250	12	-	-		161	
1350	14	2000	23		176	
1600	16	-	-		191	
1600	17	-	-		211	
2000	18	-	-		233	
2000	20	2500	25		251	
2500	29	-	-		281	
2500	27	-	-		301	

Al İletkenli		Cu İletkenli		L (mm)	A (mm)	Sipariş Kodu
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu			
400	04	550	05	300	77,5	3025343
500	05	650	06		82,5	
630	06	800	08		91	
800	08	1000	10		106	
1000	11	-	-	350	111	3025344
-	-	1250	12		121	
1000	10	1350	14		131	
-	-	1600	17		146	
1250	12	-	-	400	161	3025345
1350	14	2000	23		176	
1600	16	-	-		191	
1600	17	-	-		211	
2000	18	-	-	450	233	3025346
2000	20	2500	25		251	
2500	29	-	-		281	
2500	27	-	-		301	



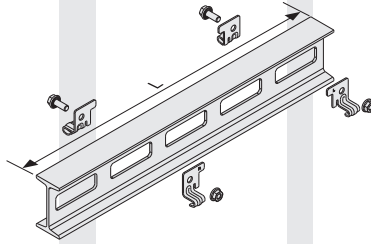
# ELINE KX

## ►► Askı Elemanları

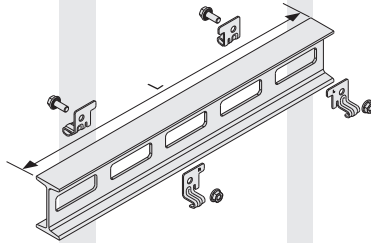


Taşıyıcılar

**KX - IDY İKİ YÖNLÜ  
DİKEY UYGULAMA  
ASKI TAKIMI**



**KX - IDY İKİ YÖNLÜ  
YATAY UYGULAMA  
ASKI TAKIMI**



Açıklama	Sipariş Kodu
KX IDY Askı Takımı	2054590

KXA - Al İletkenli	KXC - Cu İletkenli	L	A	Sipariş Kodu		
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	(mm)	(mm)	
* 400	04	*550	05	300	77,5	3113547
* 500	05	*650	06		82,5	
* 630	06	*800	08		91	
800	08	1000	10		106	
1000	11	-	-		111	
-	-	1250	12		121	
1000	10	1350	14		131	
-	-	1600	17		146	
1250	12	-	-		161	
1350	14	2000	23		176	
1600	16	-	-		191	
1600	17	-	-		211	
2000	18	-	-		233	
2000	20	2500	25		251	
2500	29	-	-		281	
2500	27	-	-		301	
-	-	2000	22		202	
-	-	2500	27		232	
2500	25	3300	32		312	
-	-	3600	36		342	
3200	32	4000	40		372	
3200	33	-	-		412	
4000	40	5000	50		492	
4000	41	-	-		454	
5000	51	-	-	592		
6000	60	6300	63	732		

KXA - Al İletkenli	KXC - Cu İletkenli	L	A	Sipariş Kodu		
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	(mm)	(mm)	
* 400	04	*550	05	300	77,5	3113547
* 500	05	*650	06		82,5	
* 630	06	*800	08		91	
800	08	1000	10		106	
1000	11	-	-		111	
-	-	1250	12		121	
1000	10	1350	14		131	
-	-	1600	17		146	
1250	12	-	-		161	
1350	14	2000	23		176	
1600	16	-	-		191	
1600	17	-	-		211	
2000	18	-	-		233	
2000	20	2500	25		251	
2500	29	-	-		281	
2500	27	-	-		301	
-	-	2000	22		202	
-	-	2500	27		232	
2500	25	3300	32		312	
-	-	3600	36		342	
3200	32	4000	40		372	
3200	33	-	-		412	
4000	40	5000	50		492	
4000	41	-	-		454	
5000	51	-	-	592		
6000	60	6300	63	732		

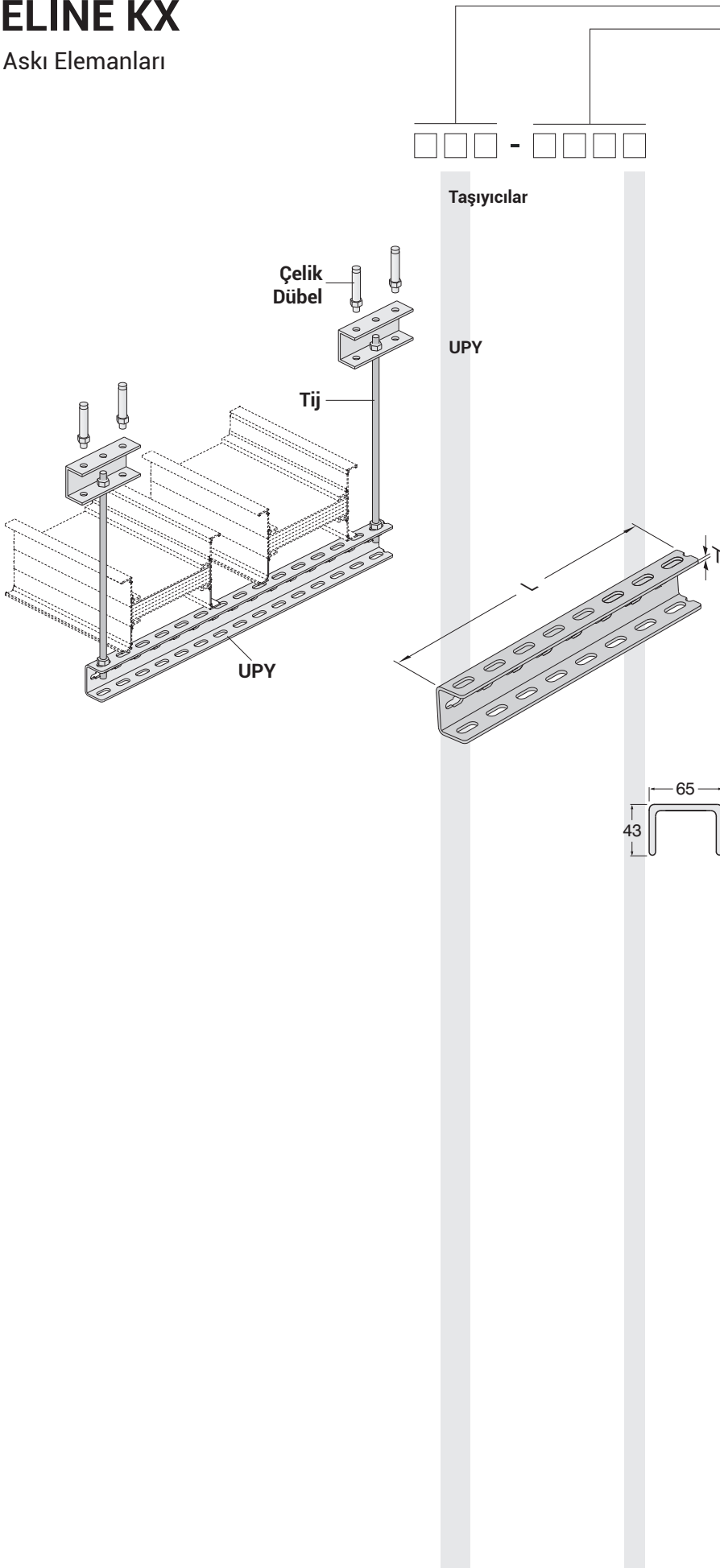
■ Özel ölçüler için lütfen firmamızı arayınız. ■ Askı aralığı 1,5m olmalıdır.



# ELINE KX

## ►► Askı Elemanları

KOD NO  
BOY L (mm)

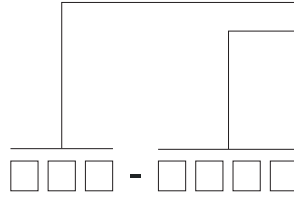


Açıklama	T (mm)	L (mm)	Sipariş Kodu
UPY 300	4	300	3004487
UPY 400	4	400	3004489
UPY 500	4	500	3004491
UPY 600	4	600	3004493
UPY 700	4	700	3004495
UPY 800	4	800	3004496
UPY 900	4	900	3004497
UPY 1000	4	1000	3004498
UPY 1100	4	1100	3004499
UPY 1200	4	1200	3004500
UPY 1500	4	1500	3004503

# ELINE KX

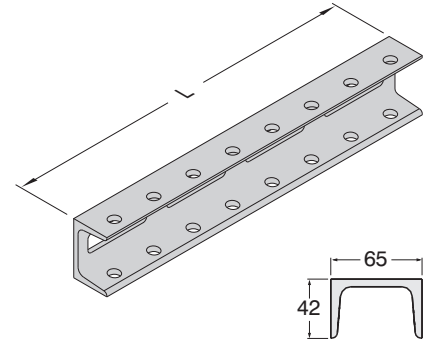
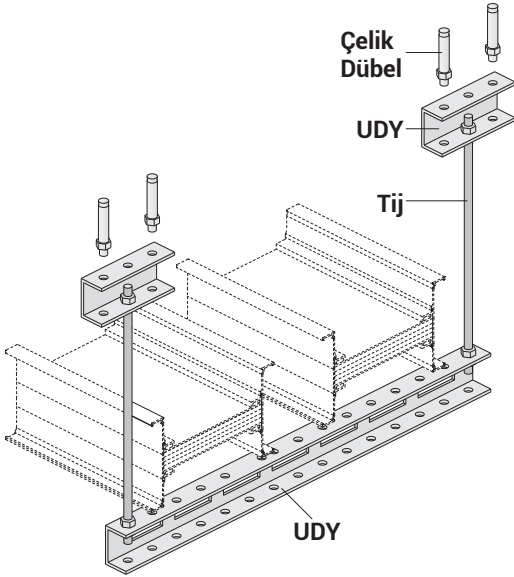
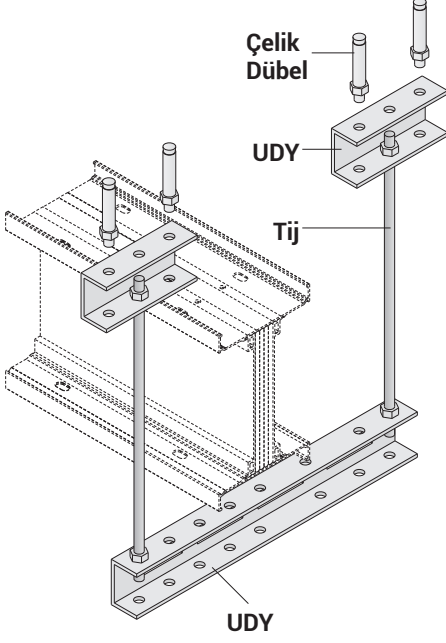
## ►► Askı Elemanları

KOD NO  
BOY L (mm)



Taşıyıcılar

UDY

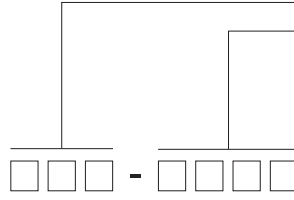
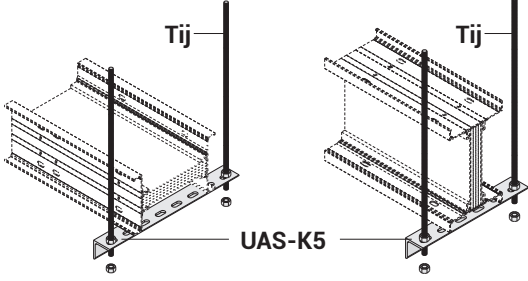


Açıklama	L (mm)	Sipariş Kodu
UDY 300	300	3008023
UDY 400	400	3008024
UDY 500	500	3008025
UDY 600	600	3008026
UDY 700	700	3008027
UDY 800	800	3008028
UDY 900	900	3008029
UDY 1000	1000	3008030
UDY 1100	1100	3008031
UDY 1200	1200	3008032
UDY 1300	1300	3008033
UDY 1400	1400	3008034
UDY 1500	1500	3008035
UDY 1600	1600	3008036
UDY 1700	1700	3008037
UDY 1800	1800	3008038
UDY 1900	1900	3008039
UDY 2000	2000	3008040

# ELINE KX

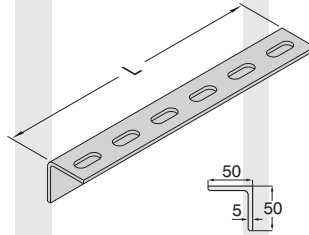
## ►► Askı Elemanları

KOD NO  
BOY L (mm)

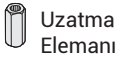
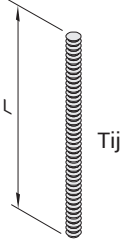


### Taşıyıcılar

UAS-K5



### Bağlantı Elemanları



Uzatma Elemanı



Çelik Dübel

Matkap Ucu Çapı  
M10.....Ø14  
M12.....Ø16



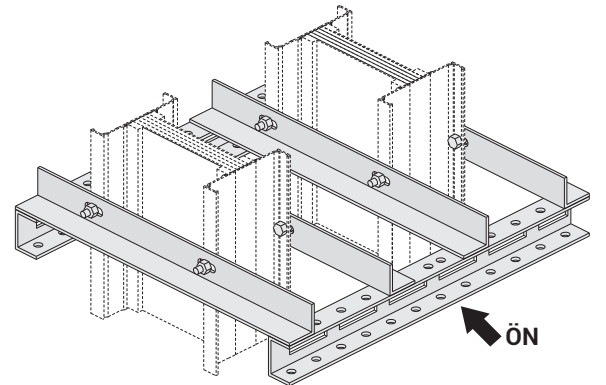
Çelik Somun



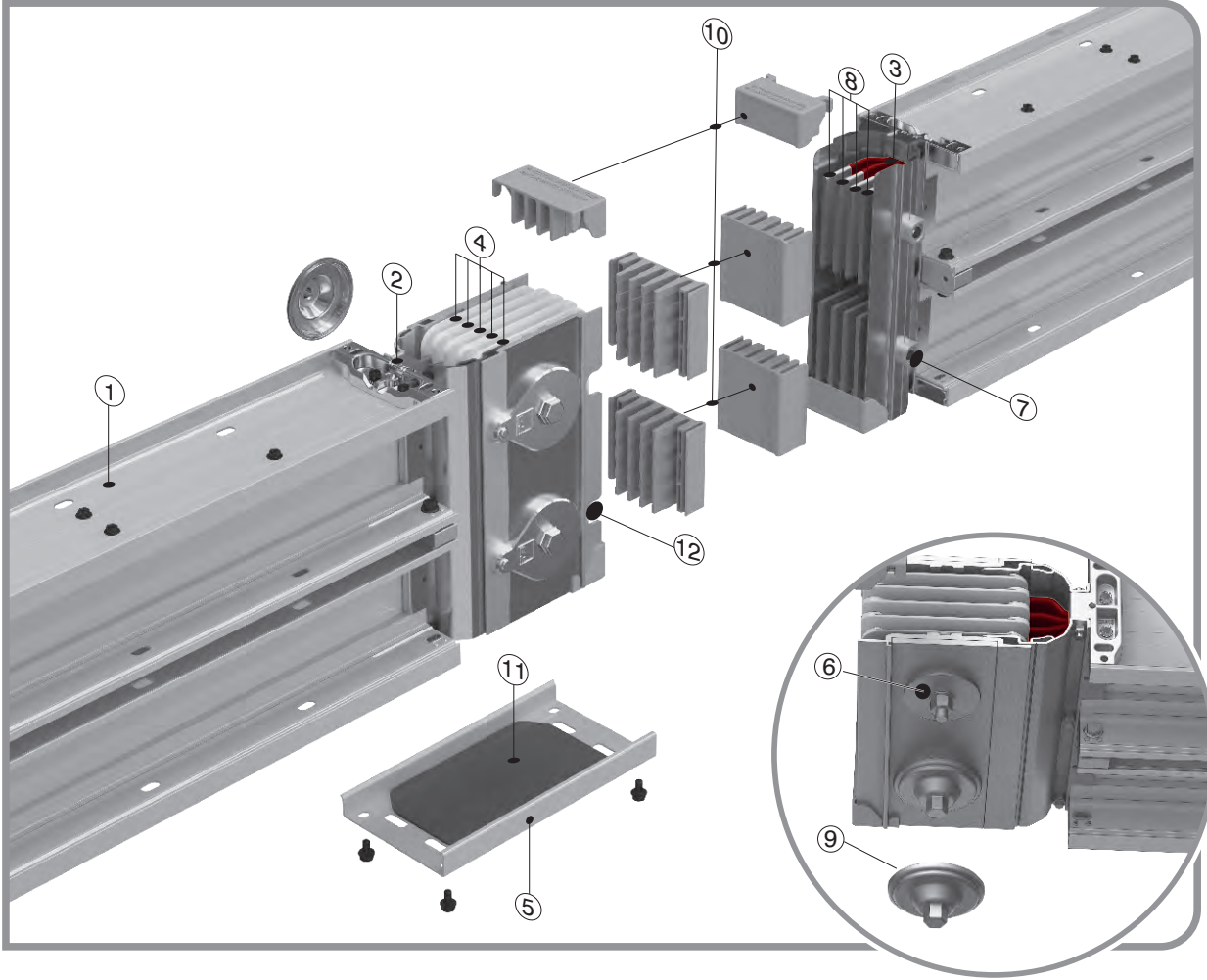
Pul

Açıklama	L (mm)	Sipariş Kodu
UAS-K5 ASKI (1)	200	3005324
UAS-K5 ASKI (2)	250	3005323
UAS-K5 ASKI (3)	300	3005322
UAS-K5 ASKI (4)	350	3005321
UAS-K5 ASKI (5)	400	3005320
UAS-K5 ASKI (6)	500	3005319
UAS-K5 ASKI (7)	600	3005318
UAS-K5 ASKI (8)	700	3005317
UAS-K5 ASKI (9)	1100	3005316

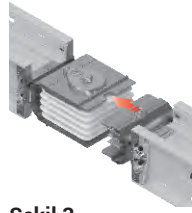
Açıklama	L (mm)	Sipariş Kodu
BRA 12-05 Tij Askı (M10)	500	5000037
BRA 12-10 Tij Askı (M10)	1000	5000032
BRA 14-05 Tij Askı (M12)	500	5000026
BRA 14-10 Tij Askı (M12)	1000	5000034
BRA 13 Uzatma Elemanı (M10)	-	1004312
BRA 13 Uzatma Elemanı (M12)	-	1004282
BRA 9 Çekmeli Dübel (M10)	-	5000023
BRA 9 Çekmeli Dübel (M12)	-	5000022
M10 Çelik Somun	-	1000522
M12 Çelik Somun	-	1000964
M10 Pul	-	1000504
M12 Pul	-	1000505



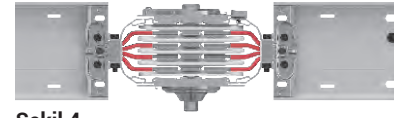
Dikey Şaft Uygulaması  
Kat Askı Örneği  
(Projeye Özel)



- 1- Alüminyum Profil Gövde
- 2- Baş Takoz
- 3- İzole Katmanlar
- 4- İzolatörler
- 5- Ek Kapak
- 6- Belvil (Tabak Pul)
- 7- Hizalama Pimi (çıkartılabilir)
- 8- İletkenler
- 9- Somun Kilitleme Parçası
- 10- Koruma Plastiği
- 11- Ek Kapak Contası
- 12- Hizalama Pimi Yuvası

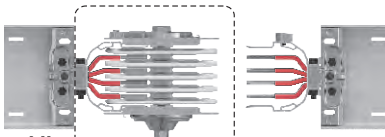


Şekil 3



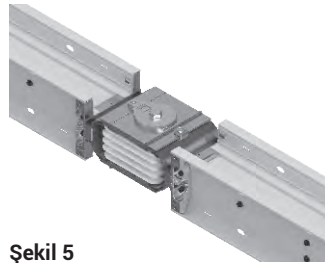
Şekil 4

Busbarın montaj edilmiş hali

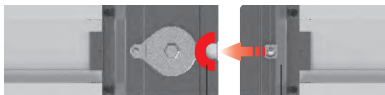


Şekil 1

Blok Ek

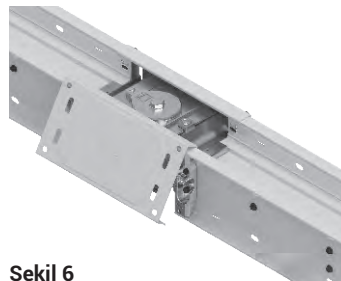


Şekil 5



Şekil 2

Hizalama Yuvası Hizalama Pimi (çıkartılabilir)



Şekil 6

Ek kapağı manivel hareketi ile kapatılır.

# ELINE KX

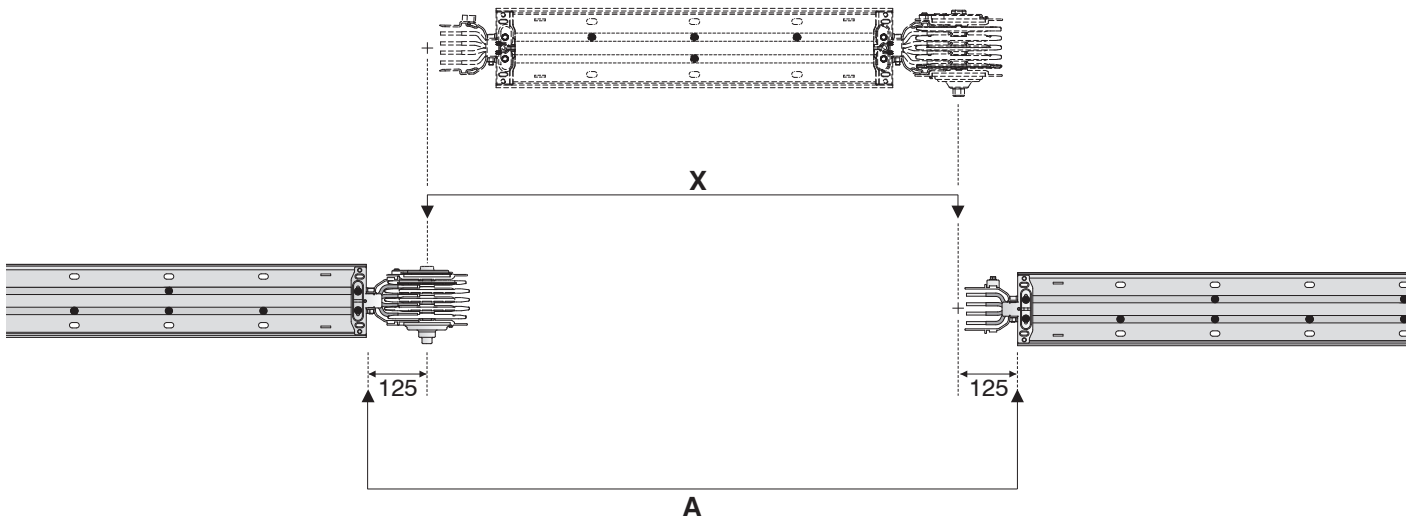
## ►► Araboy Ölçüsünün Alınması



Busbar montajı yapıldığında standart boyların sığmadığı ve diğer benzeri yerlerde, araboy (özel ölçüde) busbarlar kullanılır. Bu gibi durumlarda araboy ölçüsünü aşağıda belirtilen şekilde tespit ediniz. Minimum araboy ölçüsü 350 mm'dir .

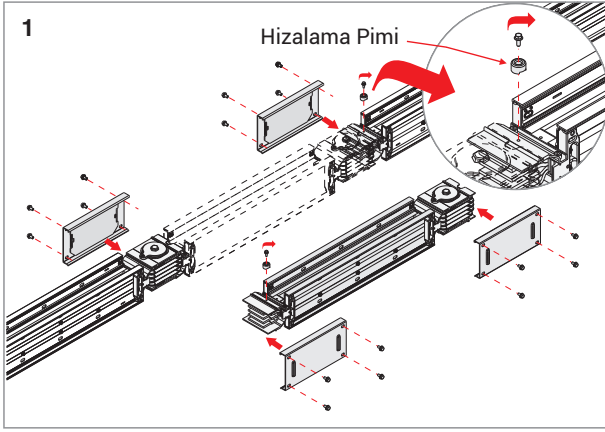
A ölçüsü; bir busbarın gövde profilinin köşesinden diğer busbar gövde profilinin köşesine kadar mm cinsinden alınan ölçüdür. Daha sonra bulunan bu ölçüden 250 mm çıkarılarak araboy ölçüsü (X ölçüsü) bulunur.

$$X = A - 250 \text{ (mm)} \quad X = \text{Araboy ölçüsü}$$

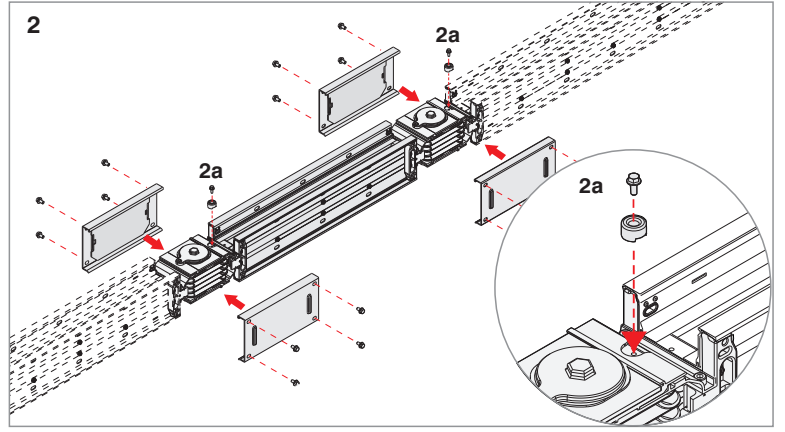


# ELINE KX

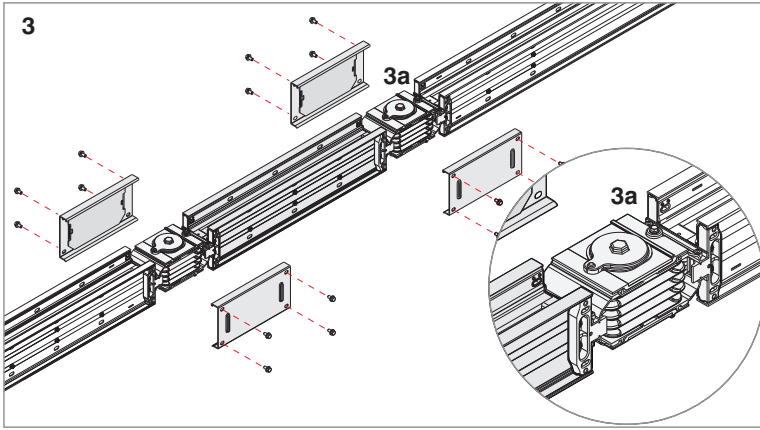
## ►► KX Busbar Araboy Montajı



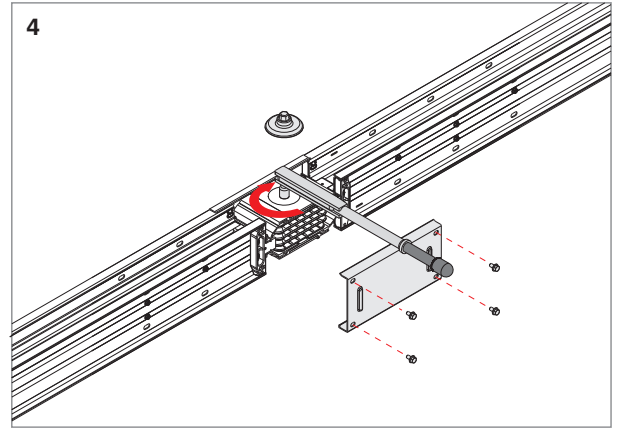
1- Busbarın blok eksiz kısmındaki ve busbarın yerleştirileceği yerdeki hizalama pimleri sökülür.



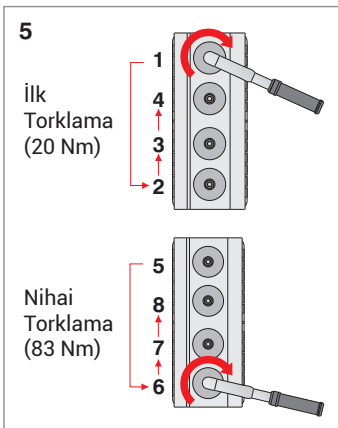
2- Busbarın izolatörleri zarar görmeyecek şekilde yatay pozisyonda busbar yerine yerleştirilir. Hizalama pimleri yerlerine takılır.



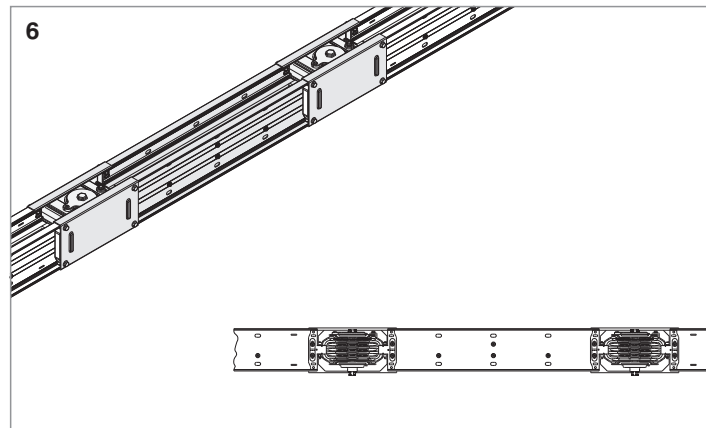
3- Hizalama pimleri yerlerine sabitlenir.



4- Kapaklardan birini busbarları sabitlemek amacıyla takılır. Busbar tek yolluysa 83Nm de tork anahtarıyla sıkılır.



5- Busbar iki veya daha fazla yolluysa Şekil 5'deki gibi en kenardaki somunlar sıkılacak biçimde ilk önce 20 Nm ile daha sonra aynı sırayı takip ederek 83 Nm ile tork anahtarıyla sıkılır.



6- Ek yan kapakları da takılır. Kapak vidaları da takılarak montaj işlemi bitirilir.

**Not:** Eğer son kapak düzgün ve kolayca kapanmazsa, fiziki hizalama tam yapılmamış demektir. Cıvatalar gevşetilip 4. işlemden sonrası tekrarlanmalıdır .

Lütfen ayrıntılı bilgi için Detaylı Montaj Broşürüne bakınız.



# CE UYGUNLUK BEYANI

<b>Ürün Grubu</b>	E-Line KX Busbar Enerji Dağıtım Sistemleri
<b>İmalatçı</b>	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

Mustafa AKÇELİK

**Tarih**

20.04.2024

**Doküman İmzalama Yetkilisi**

Elif Gamze KAYA OK  
Genel Müdür Yardımcısı



## 400A ... 6300A ARASI KOMPAKT BUSBAR KANAL SİSTEMİ GENEL ÜRÜN ÖZELLİKLERİ (E-LINE KX)

### 1- Standartlar & Belgelendirme:

- Busbar kanal sistemi, uluslararası IEC 61439-6 standardına uygun olarak tasarlanmalı, tip testleri yapılmalı, standarda uygun olarak üretilmelidir. Tip testleri bağımsız ve uluslararası geçerliliğe sahip akredite test ve belgelendirme kuruluşları tarafından yapılarak belgelendirilmelidir. Busbar sisteminin her bir akım kademesi için kısa devre tip testleri ve altta verilen 3 temel tip testi yapılmalı, standartlara uygunluk belgesi alınmış olmalıdır.
- 10.2-Malzemelerin ve bölümlerin dayanıklılığı, 10.2.2-Korozyona karşı dayanıklılık, 10.2.3- Yalıtkan malzemelerin özellikleri, 10.2.3.1- Mahfazaların ısı kararlılığının doğrulanması, 10.2.3.2- Yalıtkan malzemelerin iç elektriksel etkilerden kaynaklanan olağan dışı ısıya ve yangına dayanıklılığının doğrulanması, 10.2.6- Mekanik darbe, 10.2.7- İşaretleme, 10.2.101- Mekanik yüklerle dayanım yeteneği, 10.2.101.1- Bir düzbus busbar birimi için test yönergesi, 10.2.101.2- Bir ek noktası için test yönergesi, 10.2.101.3- Busbar gövdesinin kırılmaya karşı direnci, 10.3- Koruma derecesi, 10.4- Yalıtma aralıkları ve yüzeyel kaçak yolu uzunlukları, 10.5- Elektrik çarpmasına karşı koruma ve koruma devrelerinin bütünlüğü, 10.5.2- Busbarın açtıktaki iletken bölümleri ile koruma devresi arasındaki etkin toprak sürekliliği, 10.5.3- Koruma devresinin kısa devre dayanım dayanıklılığı, 10.9- Dielektrik özellikler, 10.9.2- Şebeke frekanslı dayanım gerilimi, 10.9.3- Darbe dayanım gerilimi, 10.10- Sıcaklık artışının doğrulanması, 10.11- Kısa devre dayanımı, 10.101- Alev yayılmasına karşı direnç, 10.102- Bina bölümlerinden geçişlerde ateş geçirmezlik, Ek BB Faz iletken karakteristikleri, Ek CC Hata çevrim sıfır empedansları, Ek DD Hata çevrim direnç ve reaktansları
- Busbar kanal sistemi CE işaretli olmalıdır.
- Busbar kanal sistemi ISO 9001 kalite yönetim sistemi ve ISO 14001 çevre yönetim sistemine sahip üretici tarafından imal edilmelidir.
- Busbar kanal sisteminin imalatı marka sahibi üretici tarafından yapılmalı ve üreticinin en az onbeş yıldan bu yana çalışan önemli referansları olmalıdır.
- Busbar kanal sistemi modüller üzerinde standartlara uygun olarak bir tip etiketi bulunmalı, tip etiketinde sistemin markası, modeli, iletken sayısı ve elektriksel değerleri belirtilmelidir. Bu tip etiketindeki değerler üreticinin katalog ve sertifikalarındaki değerler ile aynı olmalıdır.

### 2- Sistemin Genel Yapısı

Busbar sistemi aşağıdaki teknik özelliklere uygun olarak düşük empedanslı "KOMPAKT" tip ve yapıda olmalıdır. Kompakt yapı kalay kaplı iletkenlerin izole edilerek busbar gövdesi içerisine içeride hava boşluğu kalmayacak şekilde yerleştirilmesiyle elde edilmelidir.

### 2.1- Elektriksel Değerler

- Busbar kanal sisteminin nominal izolasyon gerilimi 1000V olmalıdır.
- Busbar kanallarının minimum kısa devre değerleri yandaki gibi olmalıdır:

#### Al İletkenler için;

400-500A : 1 sn değeri	16kA, tepe değeri	32kA
630A : 1 sn değeri	25kA, tepe değeri	52,5kA
800-1000A : 1 sn değeri	35kA, tepe değeri	73,5kA
1000A : 1 sn değeri	50kA, tepe değeri	105kA
1250-1350-1600A : 1 sn değeri	60kA, tepe değeri	132kA
1600-2000-2500A : 1 sn değeri	80kA, tepe değeri	176kA
2500-3200A : 1 sn değeri	100kA, tepe değeri	220kA
3200A ve üstü : 1 sn değeri	120kA, tepe değeri	264kA

#### Cu İletkenler için;

550-650A : 1 sn değeri	24kA, tepe değeri	50,4kA
800A : 1 sn değeri	40kA, tepe değeri	84kA
1000A : 1 sn değeri	50kA, tepe değeri	105kA
1250-1350A : 1 sn değeri	60kA, tepe değeri	132kA
1600-2000A : 1 sn değeri	80kA, tepe değeri	176kA
2500A : 1 sn değeri	100kA, tepe değeri	220kA
3300A ve üstü : 1 sn değeri	120kA, tepe değeri	264kA

### 2.2- Gövde ve Genel Yapı

- Busbar kanallarının dış gövdesi en az 2,5 mm kalınlığında termik ve sertleştirilmiş ekstrüzyon alüminyum profilden imal edilmelidir. Busbar kanallarının gövdesi standart olarak RAL 7038 renk elektrostatik fırın boyalı olmalıdır.
- Busbar kanallarının yapısı, çift katmanlı epoksi kaplı iletkenler ve aralarına yerleştirilmiş B sınıfı polyster film katmanlarının, hava aralığı kalmayacak şekilde paketlenip, deliksiz alüminyum gövde içine sıkıştırılarak yerleştirilmesi olarak tanımlanan "Kompakt" tipte olmalıdır.
- Plug-in çıkış noktalarında iletkenler arası boşluk bırakılmamalı, sistemin kompakt yapısının sürekliliği bozulmamalıdır.
- Kompakt yapı busbar dış gövde profili boyunca 19 cm'de bir yerleştirilmiş M6 matkap vida ile sağlanmalıdır. Gövde birbirine özel kilitleme yöntemiyle tutturulmalıdır. Vidanın ucu matkap vida olup somun gerekmesizin hem topraklamayı hem de montajı sağlamalıdır.
- Çok yönlü busbarlar tek gövde halinde birbirlerinden ayrılmayacak şekilde birleştirilmiş olmalıdır.
- Busbar kanal sisteminde, aşağı-yukarı, sağa-sola dönüş elemanları, "T" ve ofset elemanları, pano, trafo ve kablo bağlantı elemanları, sonlandırma, yatay ve dikey genleşme elemanları standart olarak bulunmalıdır. Projenin uygulaması sırasında gerekli olabilecek özel modül ve araboy busbar kanallar standart özelliklere ve tekniğine uygun olarak kısa zaman içinde imal edilebilmelidir.
- Busbar hatları bina dilatasyon noktasından geçiyorsa geçiş yerinde muhakkak yatay dilatasyon elemanı kullanılmalıdır. Ayrıca yatay hatlarda 40 m'de bir yatay dilatasyon elemanı kullanılmalıdır.
- Busbar kanalların dikey şaft uygulamalarında, her katta katlardaki genleşmeleri üzerine alacak, fiziksel yapısı busbar kanalın fiziksel yapısı ile aynı dikey genleşme elemanı kullanılmalıdır.

### 2.3- İletkenler ve Faz Konfigürasyonu

- Kompakt busbar kanal sistemi 400-6000A arasında alüminyum iletkenli olmalıdır.
- Alüminyum iletkenler EC-Grade sınıfında olmalıdır. Minimum iletkenlik değeri 34 m/mm<sup>2</sup>.Ω olmalıdır. Epoksi kaplanmış alüminyum iletkenlerin açıkta kalan kontak yüzeyleri kalay ile kaplanmalıdır.
- [Kompakt busbar kanal sistemi 550-6300A arasında bakır iletkenli olmalıdır.]
- Bakır iletkenler %99,95 elektrolitik bakır olmalıdır. Minimum iletkenlik değeri 56 m/mm<sup>2</sup>.Ω olmalıdır. Epoksi kaplanmış elektrolitik bakır iletkenlerin açıkta kalan kontak yüzeyleri kalay ile kaplanmalıdır.
- Kompakt busbar kanal sistemi aşağıdaki iletken sayısı ve faz konfigürasyonunda olmalıdır.

- 4 İletkenli : L1 / L2 / L3 / N / Toprak (Gövde)
- [ 4 ½ İletkenli : L1 / L2 / L3 / N / %50 PE + Toprak (Gövde) (½ PE iletkeni ve Gövde-birleşik)]
- [ 5 tam İletkenli : L1 / L2 / L3 / N / PE + Toprak (Gövde) (PE iletkeni ve Gövde-birleşik)]
- [ 6 tam İletkenli : L1 / L2 / L3 / N / N / PE + Toprak (Gövde)]
- Nötr iletkeni faz iletkenleri ile aynı kesitte ve izoleli olmalıdır.

### 2.4- İzolasyon Yapısı

- Busbar sistemi içinde bulunan iletkenler önce termo set sınıfı yüksek dayanımlı epoksi ile kaplanmalı ve daha sonra B sınıfı polyster film katmanları ile hava aralığı kalmayacak şekilde busbar gövdesi içerisine yerleştirilerek izole edilmelidir. İki faz iletkeni arasında 2 kat epoksi katman ve en az 1 kat polyster film izolasyonu bulunmalıdır. Busbar sisteminde kullanılan tüm izolasyon malzemeleri zehirli gaz çıkartmayan "halojen free" yapıda olmalıdır.

### 2.5- Modüler Ek Yapısı

- Busbar kanalları ek noktası çekmeceli tip modüler blok ek sistemi ile bara iletkenleri blok ek takımı içindeki iletken yuvalara oturtularak birleştirilmelidir. Blok ek sisteminde kolay ve hatasız montaj için hizalama pimi ve yuvası bulunmalıdır. Blok ek yapısı izolatörleri yüksek dayanımlı CTP izolatör olmalıdır. Ek noktası merkezi civatası montajdan sonra 83 Nm (60 lbf) değerine ayarlanmış tork anahtar ile sıkılmalıdır. Merkezi civatanın başlı gevşemeye karşı sabitlenmiş olmalı, somun tarafı ise tork ile sıkma işleminden sonra özel kapağı ile kapatılmalıdır.

### 2.6- Koruma Sınıfı

- Busbar kanalları IP55 / IP65 koruma sınıfında olmalıdır. IP65 siparişleriniz için lütfen firmamızı arayınız.
- (Dış ortam kullanıma uygun değildir. Dış ortam kullanımı için bakınız CR katalogu)

### 3- Çıkış Kutuları

- Bolt-on ve plug-in tip busbar kanal sisteminin her ek noktasından 1000A'e kadar direkt bolt-on tipi çıkış kutuları ile (enerji kesilerek) akım alınabilmelidir.
- Bolt-on çıkış kutusu ile (ekten) enerji alınacağı zaman, busbarın eki değiştirilmeden, kutu kontaklarının girebileceği kadar mesafeyi sağlayan yuvalara kutunun kontakları yerleştirilmelidir. Yeni bir ek takımı gerekmesizin kutu takılabilmelidir.
- Fazla sayıda çıkış gereken hatlarda ve dikey şaft dağıtım hatlarında projesinde gösterildiği şekilde Plug-in tip olarak adlandırılan pencereci dağıtım busbarı kullanılmalıdır. Plug-in tip busbar gövdesindeki pencerelerden (plug-in) 630A'e kadar akım alma plug-in çıkış kutuları ile mümkün olmalıdır. Bu kutular busbarın enerjisi kesilmeden sökülüp takılabilmelidir. 3 metrik standart boy üzerinde en az 2 plug-in pencere bulunmalıdır. Bu pencereler kullanılmadığı zaman IP 55 korumalı bir kapak ile kapalı olmalıdır. Plug-in tip busbarın ayrıca ek noktaları da bolt-on kutular ile enerji almaya müsait olmalıdır.
- Plug-in çıkış kutularının kontakları gümüş kaplı olmalıdır. Bolt-on çıkış kutularının kontakları kalay kaplı olmalıdır.
- Busbar çıkış kutuları sacdan imal edilmeli ve boyalı olmalıdır. Sac gövde elektrostatik fırın boya yöntemi ile epoksi polyster sınıfı elektrostatik toz boya ile RAL 7035 rengine boyanmalıdır.
- Plug-in çıkış kutuları aşağıdaki mekanik ve elektriksel özelliklere sahip olmalıdır.
- İçindeki koruma cihazı "on" pozisyonunda iken kutunun busbara takılmasını yada çıkarılmasını engellemek için, kutuyu busbar gövdesine mekanik olarak kilitleyen bir güvenlik mekanizması olmalıdır. Kutunun kapağı ancak "off" pozisyonunda açılmalıdır. Kutu busbara takılı ve "off" pozisyonunda kapağı açık iken canlı hiçbir iletken açıkta olmamalı ve bu halde kutunun koruma sınıfı IP 2x olmalıdır. Kutunun topraklama kontağı sisteme yerleştirilmeden ilk temas etmeli ve sistemden sökülürken temas en son kesilmelidir.
- Busbar çıkış kutuları yükün enerjisi kesilmeden kapağın açılmasını sınırlayan kilit mekanizmasına sahip SYK sigortalı yük kesici [ yada kompakt şalter] ler ile donatılmış olmalıdır.

### 4- Montaj ve Devreye Alma Testleri

- Busbar kanal sisteminin montajı elektrik projesine, elektrik tek hat şemalarına, yerleşim planlarına ve detaylı busbar uygulama projelerine uygun olarak bu planlarda gösterilen tip ve akım değerlerine uygun bir şekilde yapılmalı, montaj işlemleri sırasında üretici montaj talimatlarına dikkatle uyulmalıdır. Merkezi ek civataları mutlaka uygun değere ayarlanmış tork anahtar ile sıkılmalı ve civatanın somun tarafı somun kilitleme kapağı ile sabitlenmelidir.
- Busbar sisteminin montajı tamamlandıktan, projesine ve montaj talimatlarına uygunluğu kontrol edildikten sonra izolasyon test cihazı ile izolasyon testi yapılarak devreye alma test tutanağı düzenlenmelidir. Tüm iletkenler ve gövde arasındaki izolasyon değerleri 1 megaohm üzerinde olmalıdır.





EAE Elektrik  
Genel Merkez  
Akçaburgaz Mahallesi,  
3114. Sokak, No: 10 34522  
Esenyurt – İstanbul  
Tel: 0 (212) 866 20 00  
Faks: 0 (212) 886 24 00

EAE DL 3 Fabrikası  
Busbar  
Gebze IV İstanbul Makine ve Sanayicileri  
Organize Bölgesi, 6. Cadde,  
No: 6 41455 Demirciler Köyü,  
Dilovası – Kocaeli  
Tel: 0 (262) 999 05 55  
Faks: 0 (262) 502 05 69

Kataloglarımızın en güncel hali için lütfen web sayfamızı ziyaret ediniz.  
[www.eae.com.tr](http://www.eae.com.tr)



Katalog 12- TR. / Rev 25 2.000 Ad. 25/03/2025  
D.S.  
Katalogdaki değerlerde her türlü değişiklik yapma hakkımız saklıdır.

