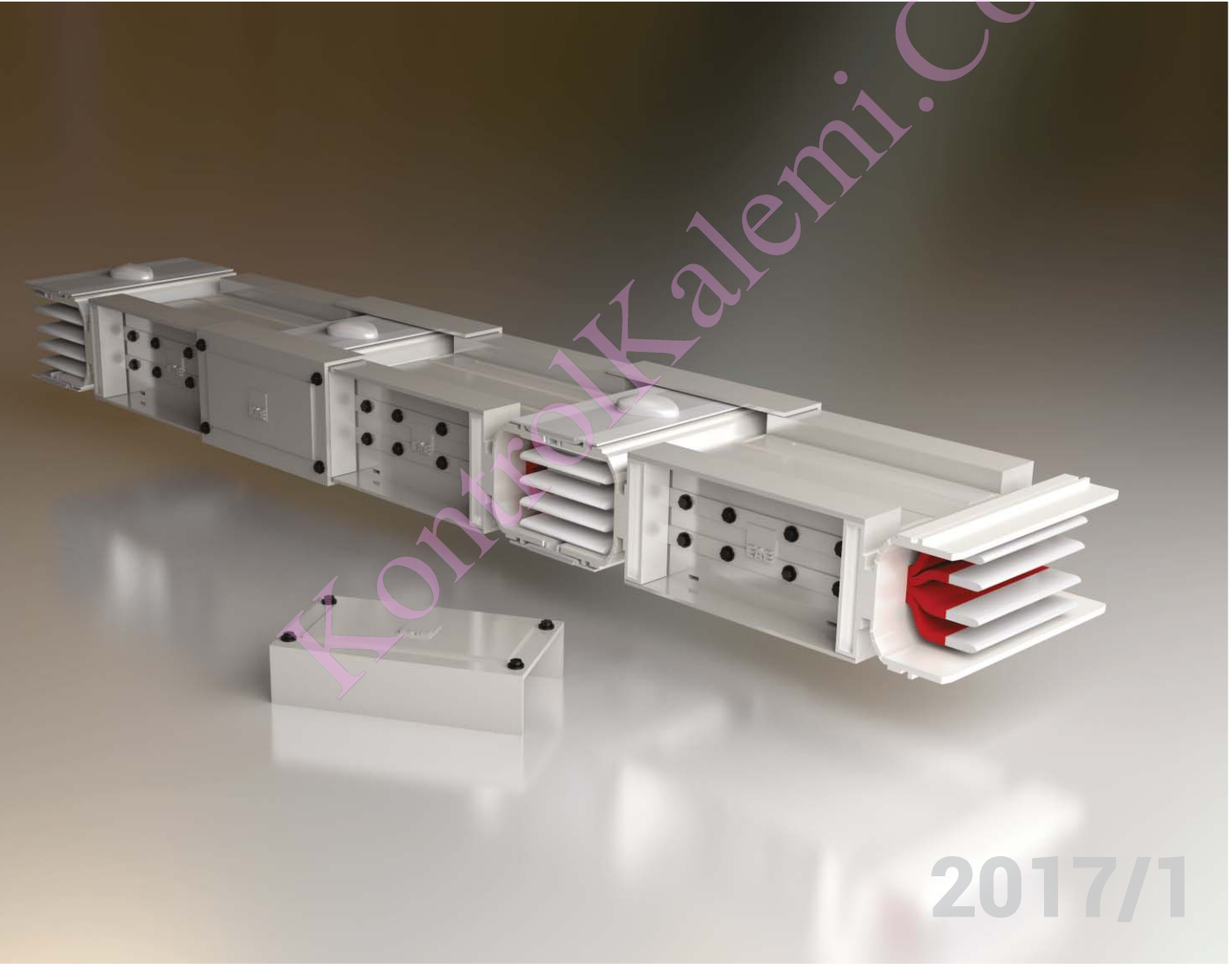




E-LINEKX

Busbar Kanal Enerji Dağıtım Sistemleri 400...6300 A



2017/1

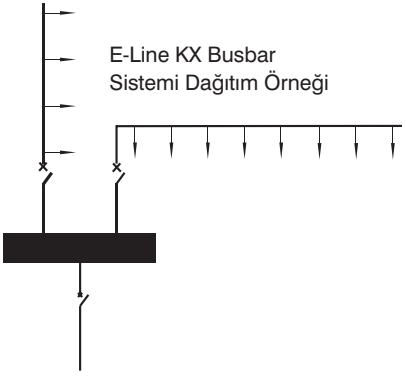
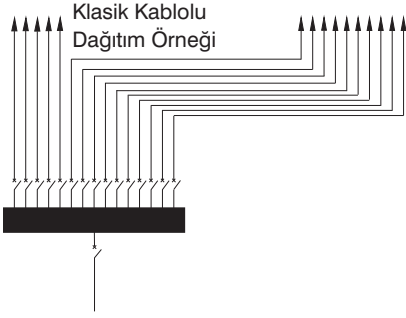
E-LINEKX

KontrolKalemi.Com

İÇİNDEKİLER

►► E-LINE KX

Tanıtım.....	2-3
Tasarım & Proje Yatay Dağıtım Projesi.....	4
Tasarım & Proje Dikey Dağıtım Projesi.....	5
Teknik Tablo.....	6-9
Sipariş Kod Sistemi.....	10
Standart Düz Modüller.....	11
Dönüş Modülleri.....	12-15
Standart Modüller.....	16
Dilatasyon Modülleri.....	17-18
Sonlandırma Modülleri.....	19
Pano Modülleri.....	20-24
Trafo Modülleri / Fleksible.....	25-29
Çıkış Kutuları.....	30-35
Dikey ve Yatay Busbar Uygulamaları.....	36-37
Besleme Kutuları.....	38-39
Askı Elemanları.....	40-48
Ek Yapısı.....	49
Arabay Ölçüsünün Alınması.....	50
Busbar Arabay Montajı.....	51
CE Uygunluk Belgesi.....	52
Sertifikalar.....	53
Genel Ürün Özellikleri.....	54



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

Kablolara 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 alınamazlardı.

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.

A G. 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.

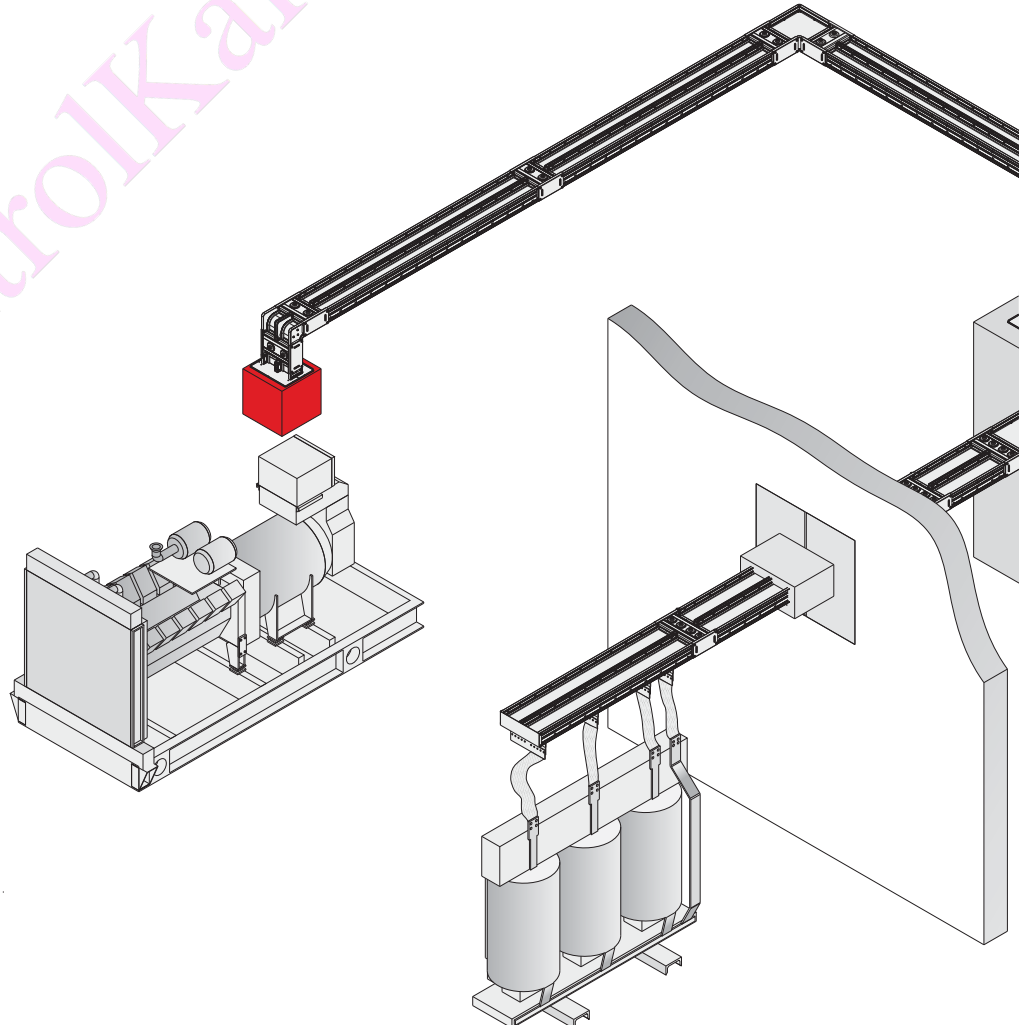
***Özel durumlarda gereken modüller kısa bir sürede imal edilir.**

Hızlı Montaj

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

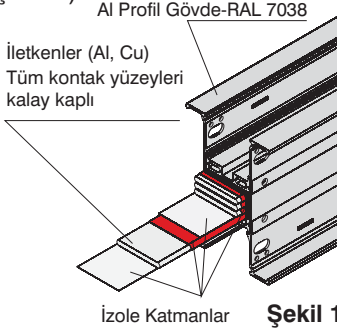
Esnek ve Daha Güvenli Çıkış Alma Yeteneği

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

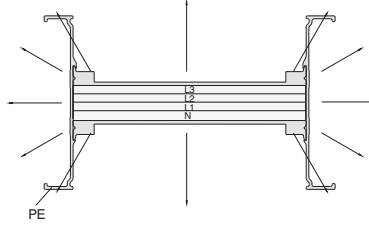


Hibrid İzolasyon

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).



Şekil 1



Şekil 2

Isı Transfer Kolaylığı

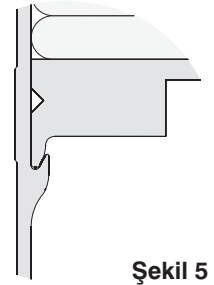
Kompakt yapıda hava aralığı, iletkenler ve gövde arasında hava boşluğu olmadığı için iletkenlerde oluşan ısı, alüminyum gövde vasıtası ile ortama kolayca transfer edilir (Şekil 2).

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).

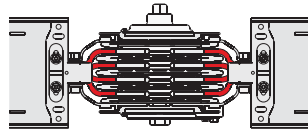


Şekil 5

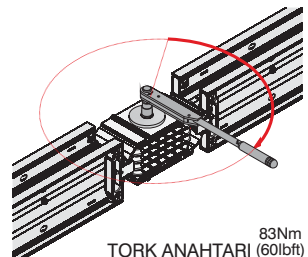
Emniyeti Sağlayan Tek Civata Konstrüksiyonu

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.



Şekil 3



Şekil 4

83Nm
TORK ANAHTARI (60lbft)

Güvenli ve Kolay Montaj

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



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 (α), 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)

α = 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

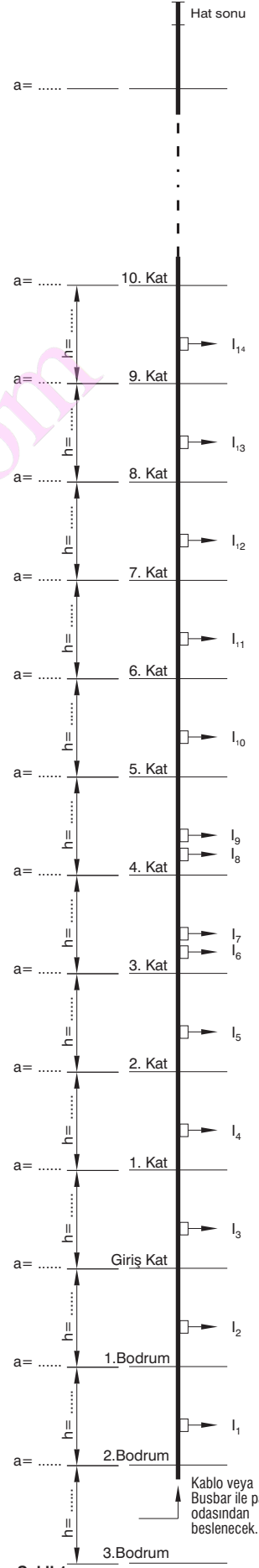
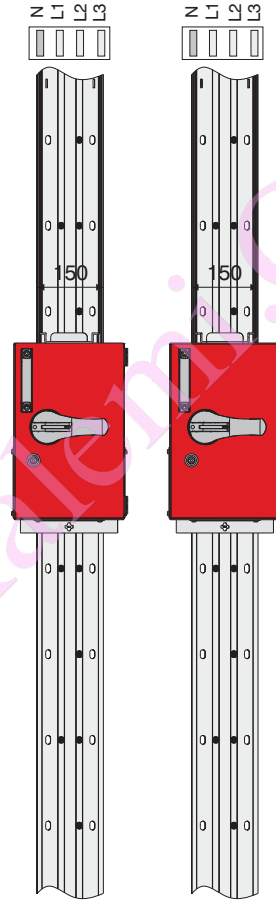
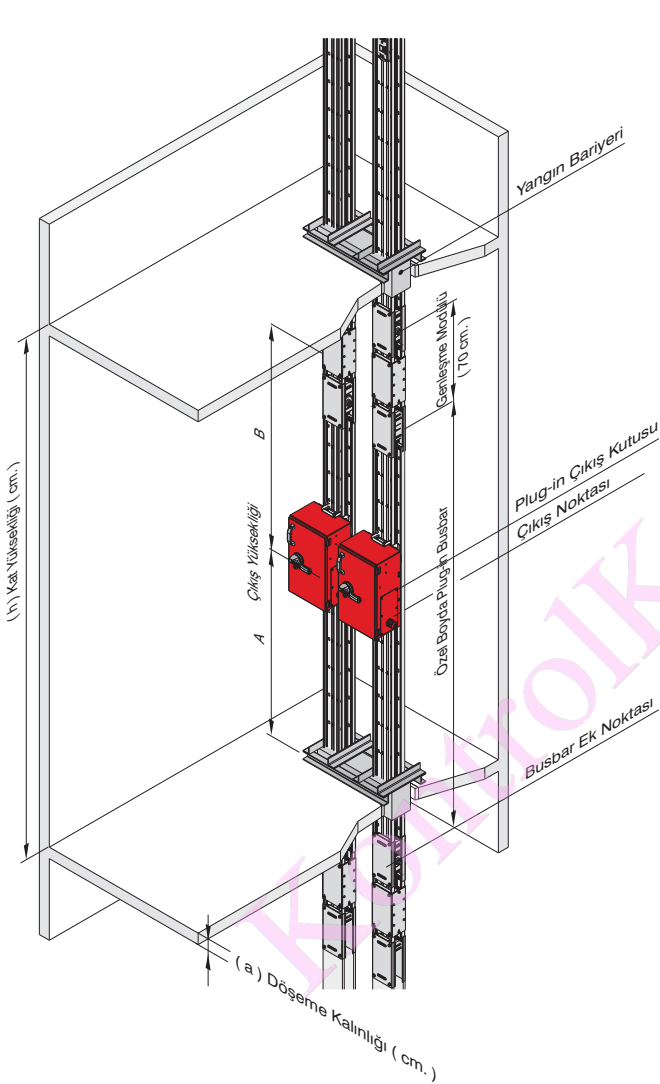
Aşağıda bir E-Line KX busbar proje örneği görülmektedir. Planların çizilmesi ve keşfin çıkarılması için size en yakın bayimizin, distribütörümüzün veya firmamızın **Proje & Tasarım** bölümlerinden yardım alabilirsiniz.

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.
8	KXA 20504 - X120	Araboy Busbar	1 Ad.
9	KXA 20504 - X122	Araboy Busbar	1 Ad.
10	KXA 20504 - X200	Araboy Busbar	1 Ad.
11	KXA 20504 - X174	Araboy Busbar	1 Ad.
12	KXP 1650	Çıkış Kutusu	8 Ad.
13	KXB 2550	Çıkış Kutusu	6 Ad.

Firma	: Demir Makine
Proje	: II.OSB Tesisleri
Proje No	: 1128
Hazırlayan	İsim : Abdullah ELDELEKLİ
	Tarih : 02 / 01 / 2009
	İmza :

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.

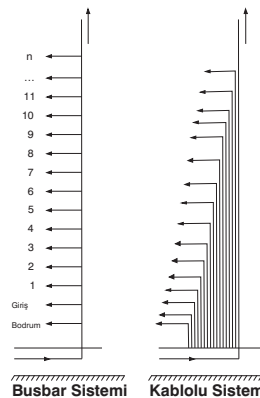


Ön Proje Tasarım ve Maliyet Analizi

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 ($a = \dots$, $h = \dots$).
- Her kat için gereken çıkış kutusu akımı ve sayısı, çıkış gücü
- Dikey hattın besleme şekli (busbar ve kablo)

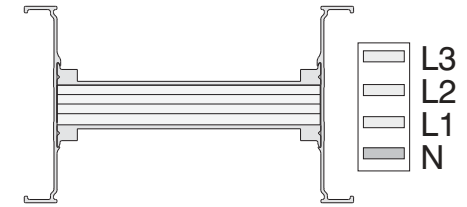
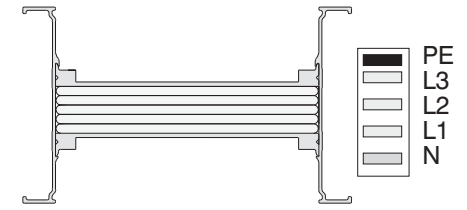
Yukarıdaki bilgileri, Şekil 1'deki örneğe benzer bir çizim üzerinde ölçülendirip firmamıza faks çekerek maliyet analizi yapılmasını isteyebilirsiniz.



Şekil 1

► Teknik Tablo
Alüminyum İletken (Al)

Beyan Akımı	I _n	A	400	500	630	800	1000	1250	1350	1600	2000	2500	2500	3150	3200	4000	5000
Busbar Kodu			04	05	06	08	10	12	14	17	20	25	27	32	33	40	50
Standartlar	IEC 61439-6, TS EN 61439-6, IEC 61439-1, TS EN 61439-1																
Beyan Yalıtım Gerilimi	U _i	V	1000	Katagori IV													
Maks. Beyan Çalışma Gerilimi	U _e	V _{ac}	1000														
Beyan Darbe Dayanım Gerilimi	U _{imp}	kV	12														
Beyan Frekansı	f	Hz	50														
Kirlilik Derecesi	III																
Koruma Sınıfı	IP55																
Mekanik Darbe Dayanımı (IK Kodu)*	Bolt-on Busbar 50J, Plug-in Busbar IK08																
İnsanların Korunması İçin Tedbirler	Temel Koruma (HD 60364-4-41, madde A1)																
Beyan Kısa Süreli Akım (1s)	I _{cw}	kA	16	16	25	35	50	60	60	80	80	100	80	100	120	120	120
Beyan Tepe Dayanma Akımı	I _{pk}	kA	32	32	52,5	73,5	105	132	132	176	176	220	176	220	264	264	264
Nötr İletkeni İçin Beyan Kısa Süreli Akım (1s)	I _{cw}	kA	9,6	9,6	15	21	30	36	36	48	48	60	48	60	72	72	72
Nötr İletkeni İçin Beyan Tepe Dayanma Akımı	I _{pk}	kA	16,32	16,32	30	44,1	63	75,6	75,6	100,8	100,8	132	100,8	132	158,4	158,4	158,4
Koruma Devresi İçin Beyan Kısa Süreli Akım (Gövde) (1s)	I _{cw}	kA	9,6	9,6	15	21	30	36	36	48	48	60	48	60	72	72	72
Koruma Devresi İçin Beyan Tepe Dayanma Akımı (Gövde)	I _{pk}	kA	16,32	16,32	30	44,1	63	75,6	75,6	100,8	100,8	132	100,8	132	158,4	158,4	158,4
I_n AKIMINDA ORTALAMA FAZ İLETKENLERİ KARAKTERİSTİKLERİ																	
20 °C İletken Sıcaklığında Direnç	R ₂₀	mΩ/m	0,197	0,163	0,121	0,088	0,061	0,044	0,040	0,031	0,026	0,022	0,021	0,018	0,015	0,012	0,008
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Direnç	R	mΩ/m	0,258	0,225	0,159	0,116	0,080	0,058	0,052	0,041	0,034	0,029	0,028	0,024	0,020	0,016	0,010
Reaktans (Sıcaklıktan Bağımsız)	X	mΩ/m	0,035	0,033	0,027	0,021	0,015	0,013	0,013	0,010	0,008	0,007	0,007	0,005	0,005	0,004	0,003
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Negatif ve Pozitif Empedans	Z	mΩ/m	0,260	0,227	0,162	0,118	0,082	0,060	0,053	0,042	0,035	0,030	0,029	0,024	0,020	0,017	0,011
20 °C Ortam Hava Sıcaklığında Negatif ve Pozitif Empedans	Z ₂₀	mΩ/m	0,200	0,167	0,124	0,091	0,063	0,046	0,042	0,033	0,027	0,023	0,022	0,018	0,016	0,013	0,009
35 °C'deki Beyan Kayıp Güç		W/m	120,5	163,0	189,3	222,7	240,6	271,9	282,7	315,6	412,8	547,5	517,5	708,5	599	787,2	772,5
Faz İletkenleri İçin 20 °C İletken Sıcaklığında Ortalama DC Direnç	R _{ph}	mΩ/m	0,197	0,161	0,124	0,087	0,060	0,043	0,039	0,030	0,024	0,022	0,019	0,018	0,015	0,012	0,009
Nötr İletkeni İçin 20 °C İletken Sıcaklığında DC Direnç	R _N	mΩ/m	0,198	0,164	0,126	0,090	0,061	0,044	0,039	0,031	0,025	0,023	0,020	0,018	0,017	0,013	0,008
Toprak İletkeni İçin 20 °C İletken Sıcaklığında DC Direnç (Gövde)	R _{PE}	mΩ/m	0,038	0,033	0,028	0,024	0,028	0,024	0,026	0,033	0,035	0,018	0,020	0,026	0,023	0,018	0,015
KESİTLER																	
L1,L2,L3,N		mm ²	150	180	240	330	480	660	750	960	1200	1320	1500	1680	1920	2400	3600
PE (4 ½ İletken)		mm ²	75	90	120	165	240	330	375	480	600	660	750	840	960	1200	1800
PE (5 İletken)		mm ²	150	180	240	330	480	660	750	960	1200	1320	1500	1680	1920	2400	3600
Gövde Kesit Alanı (Alüminyum)		mm ²	1449	1509	1686	1788	1894	2050	2128	2314	2518	3912	2764	4224	4411	4848	7128
İletken Kesitleri		mmxmm	6x25	6x30	6x40	6x55	6x80	6x110	6x125	6x160	6x200	2(6x110)	6x250	2(6x140)	2(6x160)	2(6x200)	3(6x200)
Busbar Ağırlığı (4 İletken)		kg/m	7,0	7,4	7,9	9,2	11,3	13,9	15,2	18,3	21,7	27,3	28,5	32,5	35,9	42,9	63,9
Busbar Ağırlığı (5 İletken)		kg/m	7,4	7,9	8,6	10,2	12,8	15,9	17,5	21,1	25,3	31,2	34,2	37,5	41,6	50	74,6
ORTALAMA HATA ÇEVİRİM KARAKTERİSTİKLERİ																	
Sıfır Empedanslar																	
20 °C'deki İletken Sıcaklığında Sıfır Empedans	Z _{(0)l20phN}	mΩ/m	0,873	0,748	0,572	0,419	0,291	0,214	0,194	0,153	0,130	0,108	0,103	0,086	0,074	0,060	0,040
20 °C'deki İletken Sıcaklığında Sıfır Empedans (Gövde)	Z _{(0)l20phPE}	mΩ/m	0,430	0,398	0,326	0,268	0,245	0,208	0,199	0,161	0,158	0,101	0,131	0,092	0,101	0,084	0,061
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Sıfır Empedans	Z _{(0)lphN}	mΩ/m	1,129	1,011	0,742	0,540	0,371	0,274	0,245	0,195	0,167	0,140	0,135	0,113	0,094	0,078	0,050
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Sıfır Empedans (Gövde)	Z _{(0)lphPE}	mΩ/m	0,528	0,507	0,406	0,331	0,303	0,260	0,245	0,199	0,199	0,126	0,168	0,119	0,127	0,108	0,074
Ortalama Omik Dirençler ve Reaktanslar																	
20 °C İletken Sıcaklığında Direnç	R _{l20phph}	mΩ/m	0,399	0,337	0,249	0,184	0,125	0,092	0,083	0,065	0,054	0,046	0,042	0,036	0,031	0,025	0,017
20 °C İletken Sıcaklığında Direnç	R _{l20phN}	mΩ/m	0,408	0,347	0,255	0,192	0,131	0,096	0,087	0,069	0,057	0,049	0,044	0,038	0,033	0,027	0,018
20 °C İletken Sıcaklığında Direnç (Gövde)	R _{l20phPE}	mΩ/m	0,252	0,223	0,175	0,137	0,112	0,093	0,086	0,068	0,065	0,053	0,050	0,039	0,049	0,035	0,024
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Direnç	R _{lphph}	mΩ/m	0,523	0,464	0,328	0,241	0,164	0,120	0,107	0,086	0,072	0,059	0,057	0,049	0,040	0,033	0,021
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Direnç	R _{lphN}	mΩ/m	0,534	0,477	0,336	0,252	0,171	0,126	0,113	0,090	0,076	0,062	0,060	0,052	0,043	0,035	0,022
35 °C Ortam Hava Sıcaklığında Direnç (Gövde)	R _{lphPE}	mΩ/m	0,330	0,307	0,231	0,180	0,146	0,122	0,112	0,089	0,086	0,067	0,068	0,052	0,064	0,046	0,030
Reaktans (Sıcaklıktan Bağımsız)	X _{lphph}	mΩ/m	0,073	0,065	0,043	0,042	0,032	0,024	0,023	0,018	0,017	0,012	0,013	0,010	0,009	0,008	0,004
Reaktans (Sıcaklıktan Bağımsız)	X _{lphN}	mΩ/m	0,102	0,092	0,075	0,058	0,045	0,034	0,032	0,026	0,023	0,018	0,020	0,014	0,013	0,012	0,008
Reaktans (Gövde) (Sıcaklıktan Bağımsız)	X _{lphPE}	mΩ/m	0,102	0,093	0,069	0,061	0,050	0,041	0,039	0,032	0,030	0,024	0,023	0,017	0,019	0,015	0,011

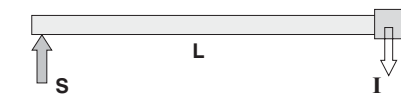


Gerilim Düşümü Hesabı

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

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

- ΔU = 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.

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

KX A 16 5 04 - B - TR 4 1

Busbar Adı

Alüminyum (Al) **A**
Bakır (Cu) **C**

İLETKEN CİNSİ

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
-	-	1250	12	6x70
1000	10	1350	14	6x80
-	-	1600	17	6x95
1250	12	-	-	6x110
1350	14	2000	23	6x125
1600	17	-	-	6x160
-	-	2250	21	6,1x160
2000	20	2500	25	6x200
2500	27	-	-	6x250
-	-	2000	22	2(6x55)
-	-	2500	26	2(6x80)
2500	25	3300	32	2(6x110)
-	-	3600	36	2(6x125)
3150	32	4000	40	2(6x140)
3200	33	-	-	2(6x160)
-	-	4250	43	2(6,1 x160)
4000	40	5000	50	2(6x200)
5000	50	6300	63	3(6x200)

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

BUSBAR KODU

IP 55

5

KORUMA SINIFI

İletken Sayısı	Kodu	İletken Konfigürasyonu									
		L1	L2	L3	N	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	✓	✓	✓	✓			✓		✓	

*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).

MODÜL İSMİ

Düzboy Busbar STD
Araboy Busbar X

Yukarı Dönüş U
Aşağı Dönüş D
Sola Dönüş L
Sağa Dönüş R

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

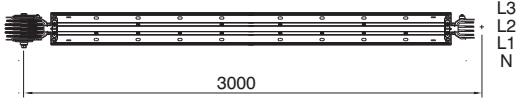
Pano Giriş P10
Pano Çıkış P11
Yukarı Pano Modülü PU20
Yukarı Pano Modülü PU21
Aşağı Pano Modülü PD20
Aşağı Pano Modülü PD21
Sağa Pano Modülü PR30
Sağa Pano Modülü PR31
Sola Pano Modülü PL30
Sola Pano Modülü PL31
Pano Modülü P40
Pano Modülü P41

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

Bolt-on

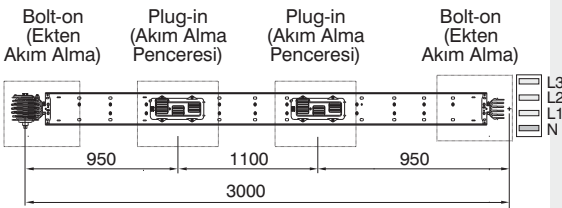


Direkt besleme yapılan yerlerde veya sadece ek noktasından çıkış alınan yerlerde kullanılır.

Bilgi:

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

Plug-in



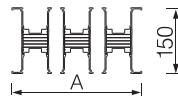
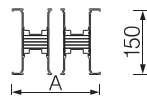
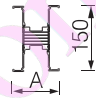
Plug-in busbarların; ek noktalarından 1000 A'e kadar bolt-on çıkış kutuları ile prizlerinden 630 A'e kadar plug-in çıkış kutuları ile akım alınabilir.

Bilgi:

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

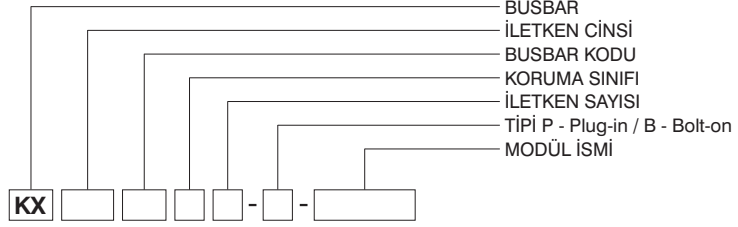
Busbar Kesit Ölçüleri Tablosu

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
-	-	1250	12	121
1000	10	1350	14	131
-	-	1600	17	146
1250	12	-	-	161
1350	14	2000	23	176
1600	17	-	-	211
-	-	2250	21	211
2000	20	2500	25	251
2500	27	-	-	301
-	-	2000	22	202
-	-	2500	26	252
2500	25	3300	32	312
-	-	3600	36	342
3150	32	4000	40	372
3200	33	-	-	412
-	-	4250	43	412
4000	40	5000	50	492
5000	50	6300	63	732



Çıkış Kutusu kullanımı için önemli uyarı:

* KXA 400A, 500A, KXA 630A, KXA 800, KXC 550A, KXC 650A, KXC 800A ve KXC 1000A akım kademelerinde ek noktalarından çıkış alınmaz. KXA 400A, 500A, KXA 630A, KXA 800, KXC 550A, KXC 650A, KXC 800A ve KXC 1000A akım kademelerinde ise çıkış kutusu pencereleri busbarın sadece bir tarafında olabilir. Yukarıda belirtilen hususların proje çalışmalarında mutlaka göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

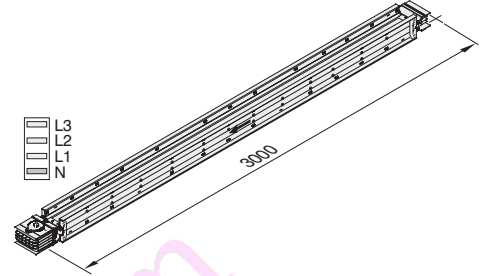


Bolt-on Busbar Kanal - STD

Örnek Sipariş:

2500 A, Alüminyum, Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

KXA 25504 - B - STD



Uygulama Alanları:

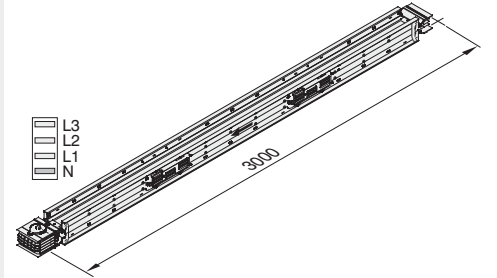
- Trafo-Pano aralarında,
- Ana Pano-Tali Pano beslemelerinde
- Jeneratör, Kompanzasyon beslemelerinde
- Kuplaj hatlarında

Plug-in Busbar Kanal - STD

Örnek Sipariş:

1250 A, Bakır, Plug-in, IP 55, 4 İletkenli

KXC 12504 - P - STD



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

Araboy Busbar Kanal



X Araboy uzunluğu (cm)

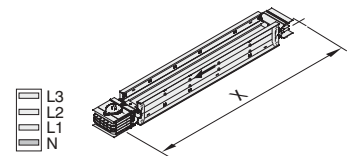
Örnek Sipariş:

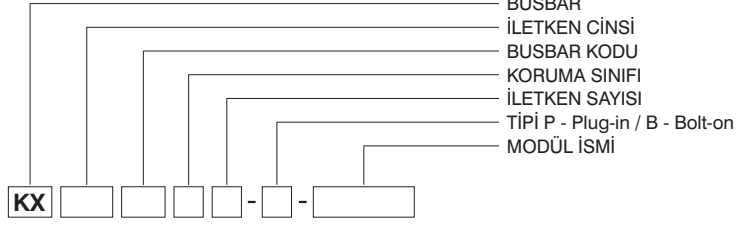
2500 A, Bakır, Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli, 147 cm Araboy

KXC 25504 - B - X - 147

Bilgi:

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



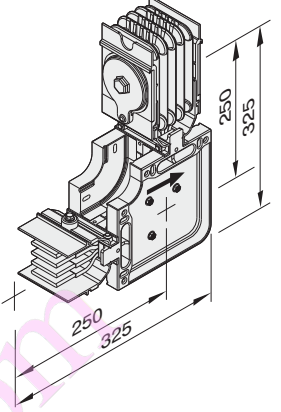


Yukarı Dönüş - U

Örnek Sipariş:

3300 A, Bakır, Bolt-on, IP 55,
4 İletkenli

KXC 32504 - B - U

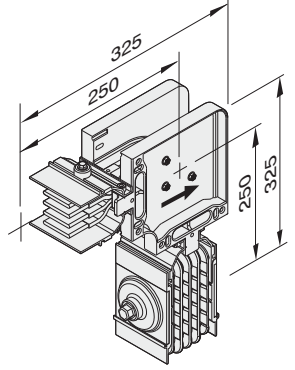


Aşağı Dönüş - D

Örnek Sipariş:

3300 A, Bakır, Bolt-on, IP 55,
4 İletkenli

KXC 32504 - B - D

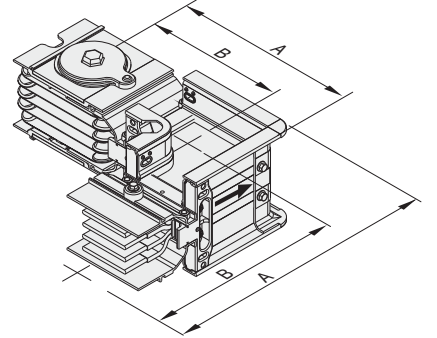


Sola Dönüş - L

Örnek Sipariş:

2000 A, Bakır, Bolt-on, IP 55,
4 İletkenli

KXC 20504 - B - L

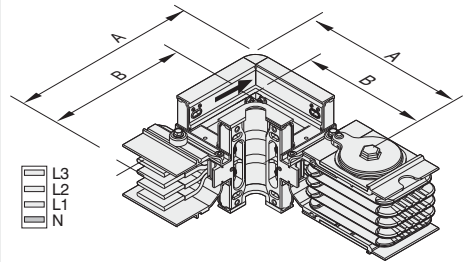


Sağa Dönüş - R

Örnek Sipariş:

2000 A, Alüminyum, Bolt-on, IP 55,
4 İletkenli

KXA 20504 - B - R

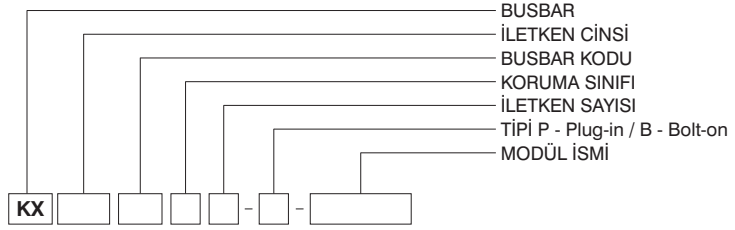


KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		A	B
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	(mm)	(mm)
400	04	550	05	252	214
500	05	650	06	257	217
630	06	800	08	267	222
800	08	1000	10	282	229
-	-	1250	12	297	236
1000	10	1350	14	307	241
-	-	1600	17	322	249
1250	12	-	-	337	256
1350	14	2000	23	352	264
1600	17	-	-	387	281
-	-	2250	21	387	281
2000	20	2500	25	427	301
2500	27	-	-	477	326
-	-	2000	22	377	276
-	-	2500	26	427	301
2500	25	3300	32	487	331
-	-	3600	36	517	346
3150	32	4000	40	547	361
3200	33	-	-	587	381
-	-	4250	43	587	381
4000	40	5000	50	667	421
5000	50	6300	63	907	541

■ 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.



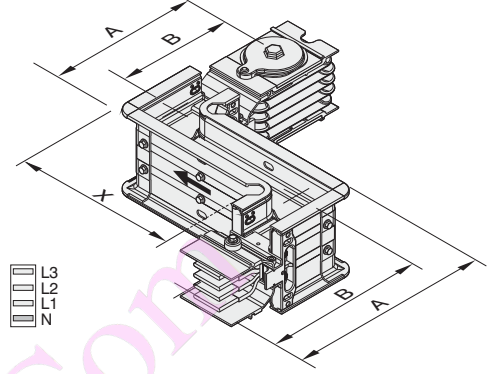
Sola Yatay Ofset - LH

Örnek Sipariş:

X=60 cm, 3300 A, Bakır Bolton, IP 55, 4 İletkenli

KXC 32504-B-LH60 - LH

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



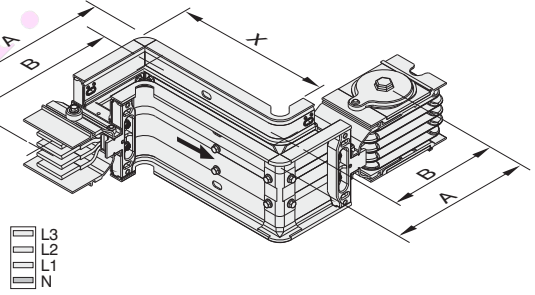
Sağa Yatay Ofset - RH

Örnek Sipariş:

X=60 cm, 3300 A, Bakır Bolton, IP 55, 4 İletkenli

KXC 32504-B-RH60 - RH

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



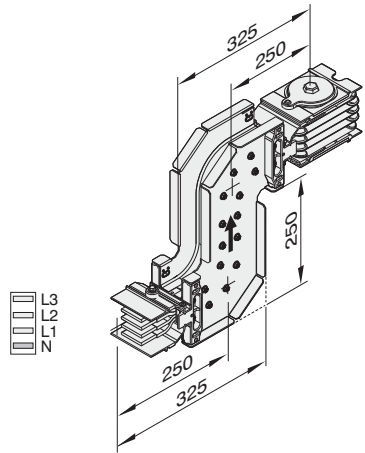
Yukarı Dikey Ofset - UV

Örnek Sipariş:

Y=25 cm, 2000 A, Alüminyum Bolt-on, IP 55, 5 İletkenli

KXA 20505-B-UV25 - UV

Bilgi:
Y= min: 25 cm max: 49 cm 'dir.



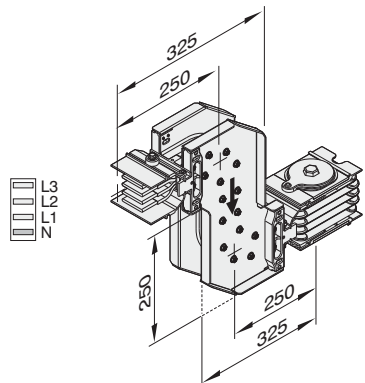
Aşağı Dikey Ofset - DV

Örnek Sipariş:

Y=25 cm, 2000 A, Alüminyum Bolt-on, IP 55, 5 İletkenli

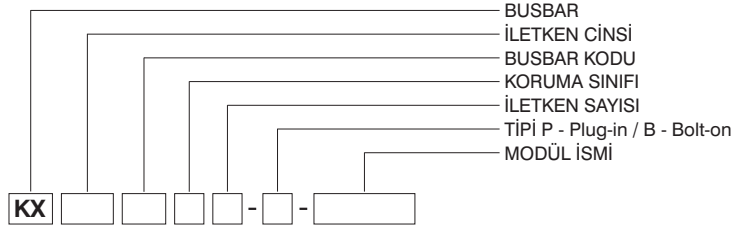
KXA 20505-B-DV25 - DV

Bilgi:
Y= min: 25 cm max: 49 cm 'dir.



KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		A	B	X
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
-	-	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	17	-	-	387	281	562
-	-	2250	21	387	281	562
2000	20	2500	25	427	301	602
2500	27	-	-	477	326	652
-	-	2000	22	377	276	552
-	-	2500	26	427	301	602
2500	25	3300	32	487	331	662
-	-	3600	36	517	346	692
3150	32	4000	40	547	361	722
3200	33	-	-	587	381	762
-	-	4250	43	587	381	762
4000	40	5000	50	667	421	842
5000	50	6300	63	907	541	1082

■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.



Yukarı Sola - K U L Kombine Ofset

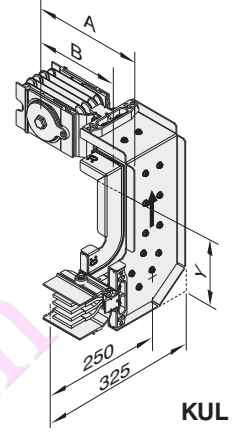
Örnek Sipariş:

3300 A, Bakır
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

KXC 32504 - B - KUL

Bilgi:

Y= min. 30 cm 'dir.



Yukarı Sağa - K U R Kombine Ofset

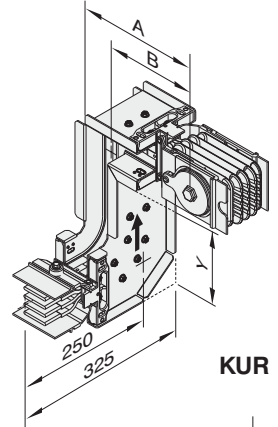
Örnek Sipariş:

3200 A, Alüminyum
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

KXA 33504 - B - KUR

Bilgi:

Y= min. 30 cm 'dir.



Aşağı Sola - K D L Kombine Ofset

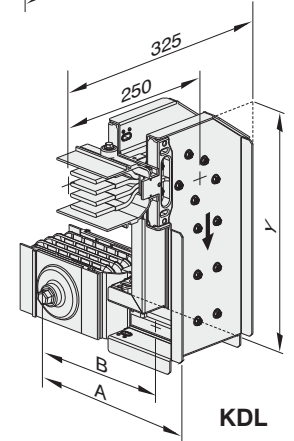
Örnek Sipariş:

3300 A, Bakır
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

KXC 32504 - B - KDL

Bilgi:

Y= min. 30 cm 'dir.



Aşağı Sağa - K D R Kombine Ofset

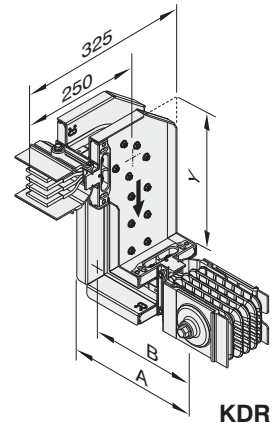
Örnek Sipariş:

3200 A, Alüminyum
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

KXA 33504 - B - KDR

Bilgi:

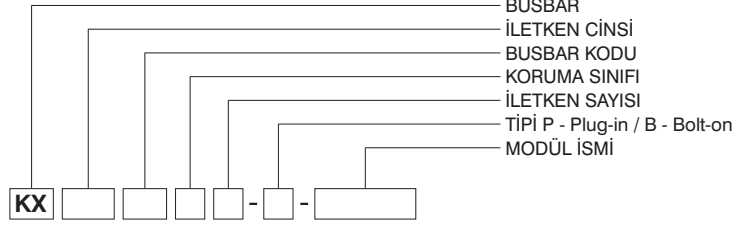
Y= min. 30 cm 'dir.



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
-	-	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	17	-	-	387	281
-	-	2250	21	387	281
2000	20	2500	25	427	301
2500	27	-	-	477	326
-	-	2000	22	377	276
-	-	2500	26	427	301
2500	25	3300	32	487	331
-	-	3600	36	517	346
3150	32	4000	40	547	361
3200	33	-	-	587	381
-	-	4250	43	587	381
4000	40	5000	50	667	421
5000	50	6300	63	907	541

■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.



Sola Yukarı Kombine Ofset - K L U

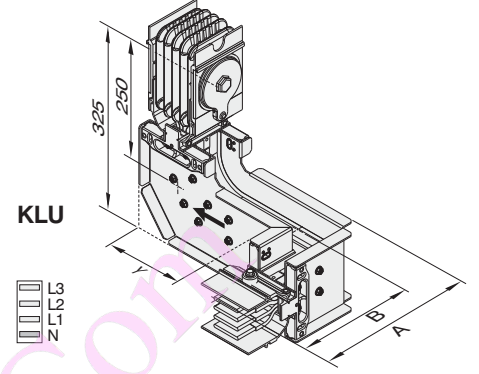
Örnek Sipariş:

3200 A, Alüminyum
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

KXA 33504 - B - KLU

Bilgi:

Y= min. 30 cm 'dir.



Sağa Yukarı Kombine Ofset - K R U

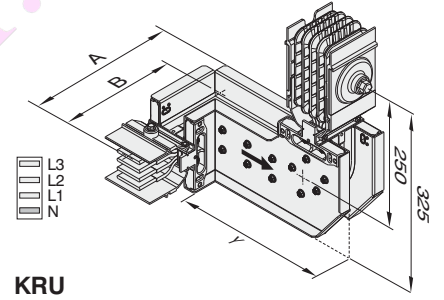
Örnek Sipariş:

3300 A, Bakır
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

KXC 32504 - B - KRU

Bilgi:

Y= min. 30 cm 'dir.



Sola Aşağı Kombine Ofset - K L D

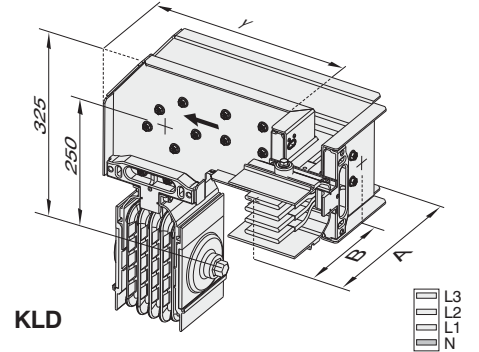
Örnek Sipariş:

3200 A, Alüminyum
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

KXA 33504 - B - KLD

Bilgi:

Y= min. 30 cm 'dir.



Sağa Aşağı Kombine Ofset - K R D

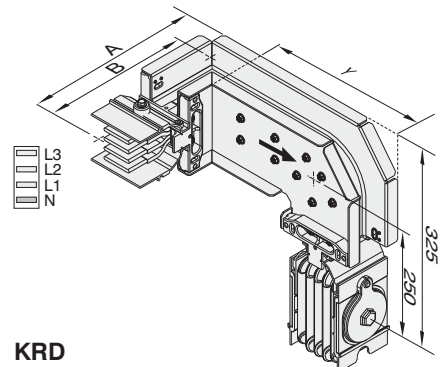
Örnek Sipariş:

3300 A, Bakır
Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

KXC 32504 - B - KR D

Bilgi:

Y= 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
-	-	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	17	-	-	387	281
-	-	2250	21	387	281
2000	20	2500	25	427	301
2500	27	-	-	477	326
-	-	2000	22	377	276
-	-	2500	26	427	301
2500	25	3300	32	487	331
-	-	3600	36	517	346
3150	32	4000	40	547	361
3200	33	-	-	587	381
-	-	4250	43	587	381
4000	40	5000	50	667	421
5000	50	6300	63	907	541

■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

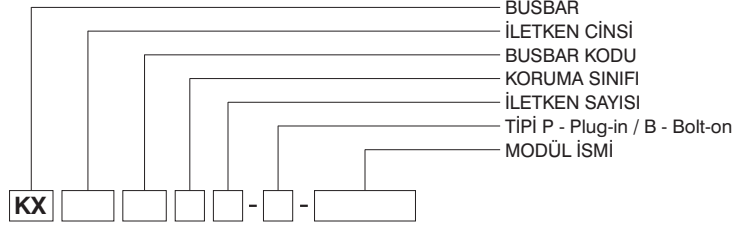
■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.

Redüksiyon Modülü

Busbar kesidini değiştirmek için kullanılır.

NOT:

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



Redüksiyon

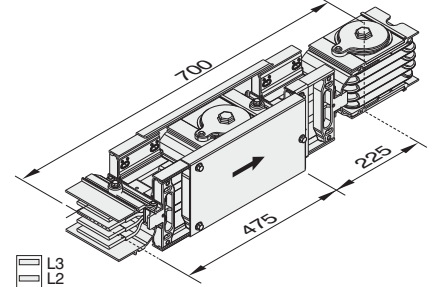
Örnek Sipariş:

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

KXA 20504 - B - RD17

- RD

İndirgenen Busbar Kodu



Redüksiyon Modülü İndirgenme Tablosu

KXA - Al İletkenli		Düşülen Akım Busbar Kodu													
Anma Akımı		04	05	06	08	10	12	14	17	20	25	27	32	33	40
500	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1250	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1350	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-
2500	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-
2500	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-
3150	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-
3200	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-
4000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-
5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓

Akım kademeleri ve busbar kodları için aşağıdaki tabloyu kullanınız.

KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		A	B	C
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
-	-	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	17	-	-	387	281	562
-	-	2250	21	387	281	562
2000	20	2500	25	427	301	602
2500	27	-	-	477	326	652
-	-	2000	22	377	276	552
-	-	2500	26	427	301	602
2500	25	3300	32	487	331	662
-	-	3600	36	517	346	692
3150	32	4000	40	547	361	722
3200	33	-	-	587	381	762
-	-	4250	43	587	381	762
4000	40	5000	50	667	421	842
5000	50	6300	63	907	541	1082

■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

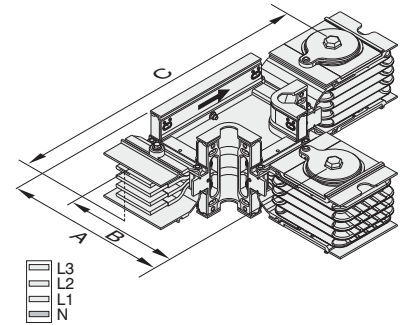
Sağa "T" Elemanı

- T Y R

Örnek Sipariş:

2500 A, Bakır, Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

KXC 25504 - B - TYR



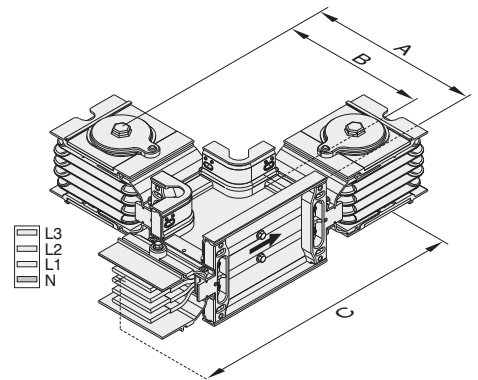
Sola "T" Elemanı

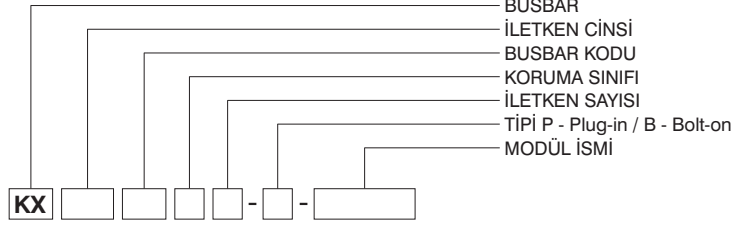
- T Y L

Örnek Sipariş:

2500 A, Alüminyum, Bolt-on, IP 55, 4 İletkenli

KXA 25504 - B - TYL



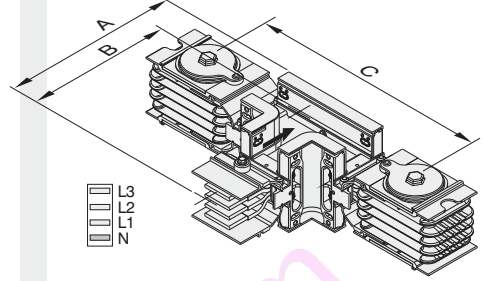


Ortadan "T" Elemanı - T O

Örnek Sipariş:

3300 A, Bakır, Bolton,
IP 55, 4 İletkenli

KXC 32504 - B - TO



DDT Genleşme Modülü

- Her kat arasında 1 adet kullanılır.

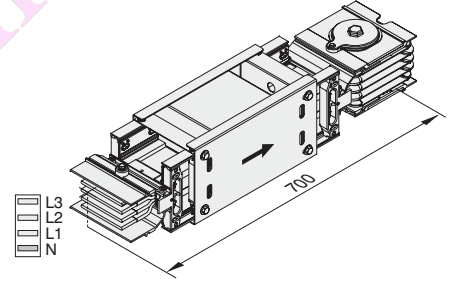
Çok katlı binaların dikey hatlarında kullanılır.

Genleşme Modülü - D D T

Örnek Sipariş:

2000 A, Bakır, Bolt-on, IP 55
4 İletkenli

KXC 20504 - B - DDT



YDT Dilatasyon Modülü

Uzun yatay hatlarda 40 m'de bir genişleme 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 25mm.'dir.

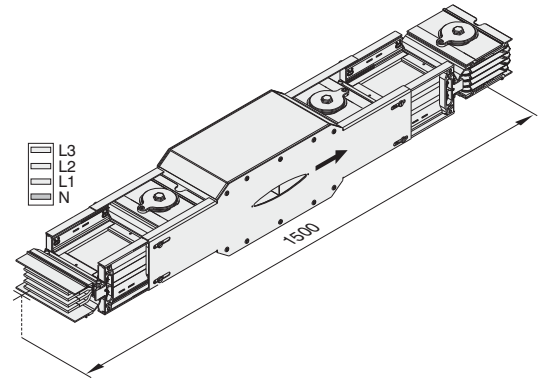
Projelendirme aşamasında firmamıza danışılmasını öneririz.

Dilatasyon Modülü - Y D T

Örnek Sipariş:

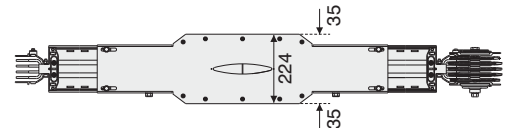
2500 A, Alüminyum, Bolt-on,
IP 55, 4 İletkenli

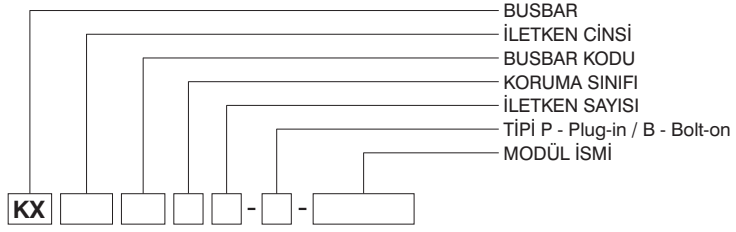
KXA 25504 - B - YDT



Dikkat!

Montaj yapıldığında boyu 1500 mm. olmalıdır.





Çaprazlama Modülü

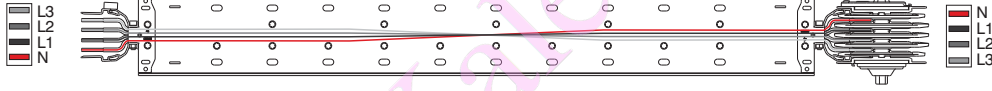
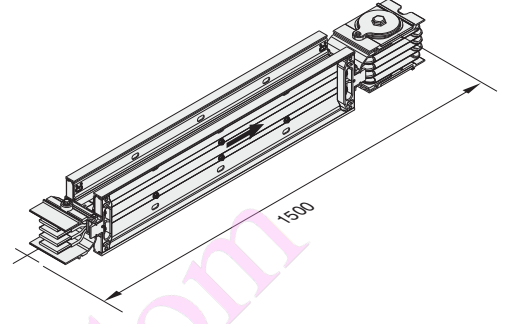
Busbar hatlarının yatay-dikey dönüşlerinden kaynaklanan faz sırası değişikliklerinin düzeltilmesinde kullanılır.

Çaprazlama Modülü - F D M

Örnek Sipariş:

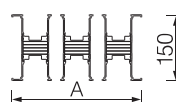
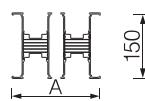
2500 A, Alüminyum, Bolt-on,
IP 55, 4 İletkenli

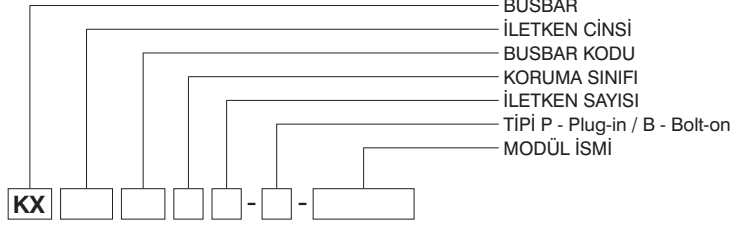
KXA 25504 - B - FDM



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
-	-	1250	12	121
1000	10	1350	14	131
-	-	1600	17	146
1250	12	-	-	161
1350	14	2000	23	176
1600	17	-	-	211
-	-	2250	21	211
2000	20	2500	25	251
2500	27	-	-	301
-	-	2000	22	202
-	-	2500	26	252
2500	25	3300	32	312
-	-	3600	36	342
3150	32	4000	40	372
3200	33	-	-	412
-	-	4250	43	412
4000	40	5000	50	492
5000	50	6300	63	732





Sonlandırma Modülü

Hat sonlarını kapatmak için kullanılır.

AL İletken		CU İletken		Boyut (mm)	Sipariş Kodu
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu		
					L1, L2, L3, N + Gövde 04
					L1, L2, L3, N, ½ PE + Gövde 07
					L1, L2, L3, N, PE + Gövde 05
					L1, L2, L3, N, CPE + Gövde 09
400	04	550	05	6x25	3066129
500	05	650	06	6x30	3066131
630	06	800	08	6x40	3016698
800	08	1000	10	6x55	3016699
-	-	1250	12	6x70	3016700
1000	10	1350	14	6x80	3016701
-	-	1600	17	6x95	3085740
1250	12	-	-	6x110	3016702
1350	14	2000	23	6x125	3016704
1600	17	2250	21	6x160	3016705
2000	20	2500	25	6x200	3016706
2500	27	-	-	6x250	3016710
-	-	2000	22	2(6x55)	3016707
2000	21	2500	26	2(6x80)	3016708
2500	25	3300	32	2(6x110)	3016709
-	-	3600	36	2(6x125)	3016711
3150	32	4000	40	2(6x140)	3016712
3200	33	4250	43	2(6x160)	3016713
4000	40	5000	50	2(6x200)	3113536
5000	50	6300	63	3(6x200)	3113537

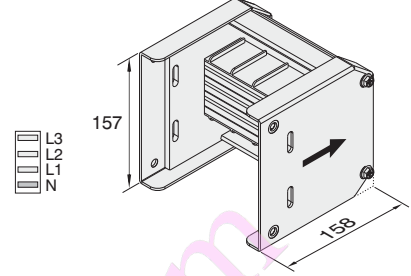
Not: 3, 6 iletkenli ve tüm IP67 siparişler için S10 veya S11 kullanılmalıdır.

Sonlandırma - S

Örnek Sipariş:

2000 A, Alüminyum, 2500 A, Bakır Bolt-on, IP 55, 4 / 4½ / 5 iletkenli

KX 205A / 255C - B - S

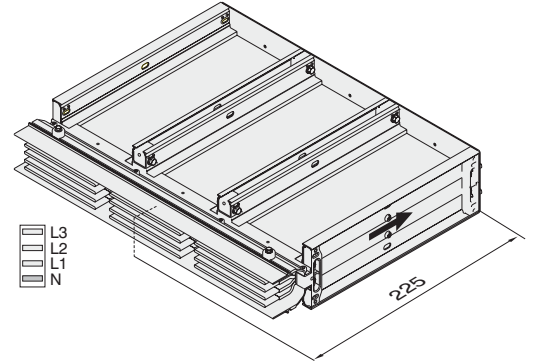


Sonlandırma - S 10

Örnek Sipariş:

6300 A, Bakır Bolt-on, IP 55, 4 iletkenli

KXC 63504 - B - S 10

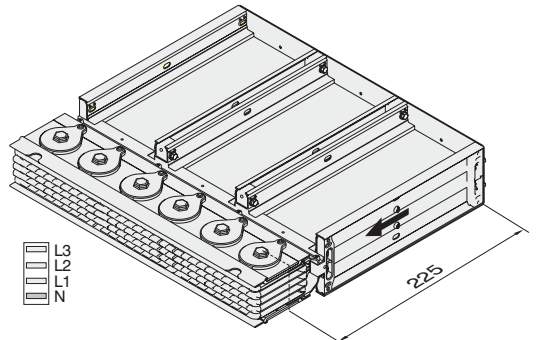


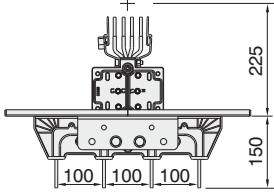
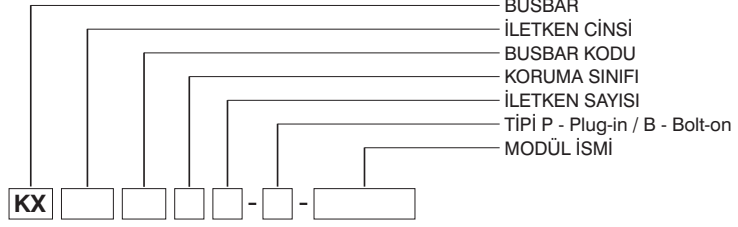
Sonlandırma - S 11

Örnek Sipariş:

5000 A, Alüminyum, Bolt-on, IP 55, 4 iletkenli

KXA 50504 - B - S 11





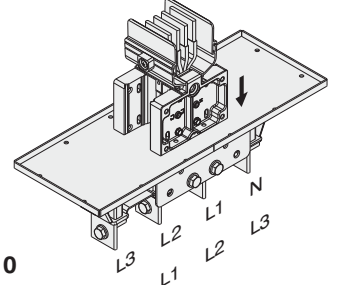
Dikey Pano Modülü - P 1 0

Pano giriş

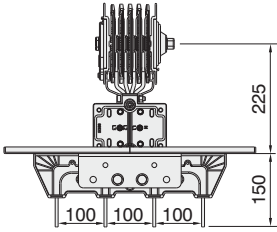
Örnek Sipariş:

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

KXC 25504 - B - P10



P10



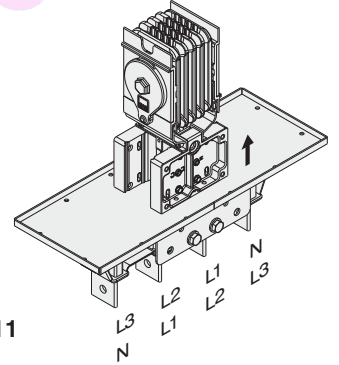
Dikey Pano Modülü - P 1 1

Pano çıkış

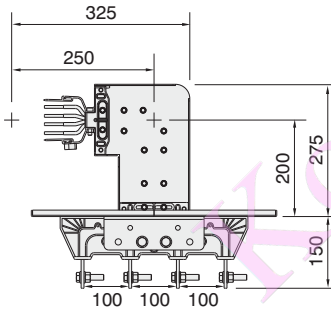
Örnek Sipariş:

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

KXC 25504 - B - P11



P11



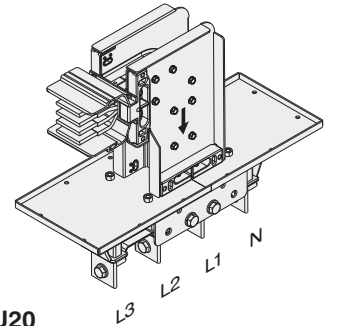
Yukarı Pano Modülü - P U 2 0

Pano giriş

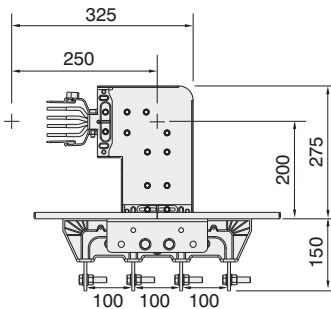
Örnek Sipariş:

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

KXC 36504 - B - PU20



PU20



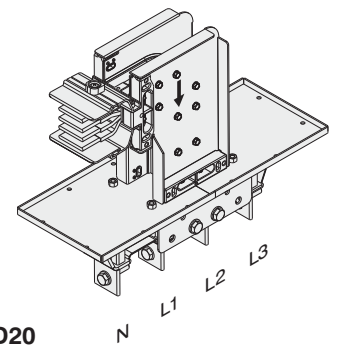
Aşağı Pano Modülü - P D 2 0

Pano giriş

Örnek Sipariş:

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

KXC 43504 - B - PD20

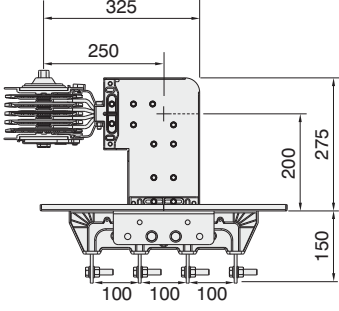
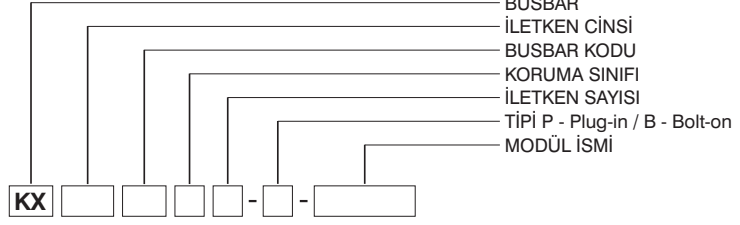


PD20

Bağlantı Ölçüleri için lütfen sayfa 23 ve 24' deki tabloları kullanınız.

- İletkenler arası mesafe ölçüleri ± 5 mm tolerans gösterebilir.
- Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.



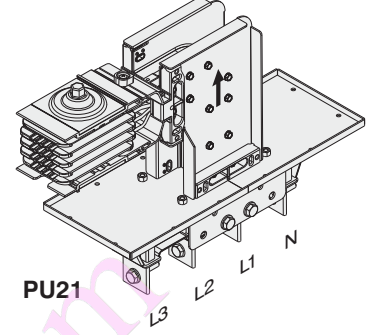
Yukarı Pano Modülü - P U 2 1

Pano çıkış

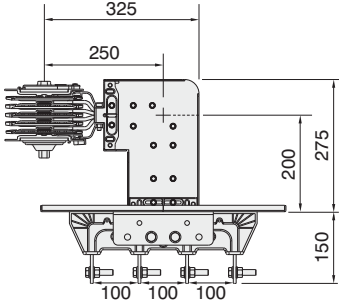
Örnek Sipariş:

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

KXC 36504 - B - PU21



PU21



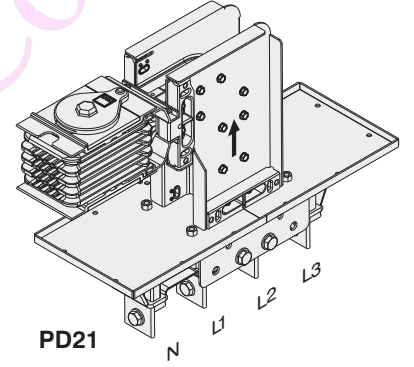
Aşağı Pano Modülü - P D 2 1

Pano çıkış

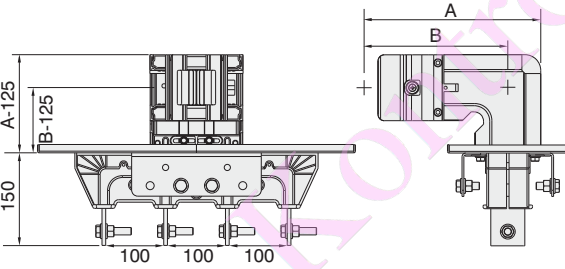
Örnek Sipariş:

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

KXC 43504 - B - PD21



PD21



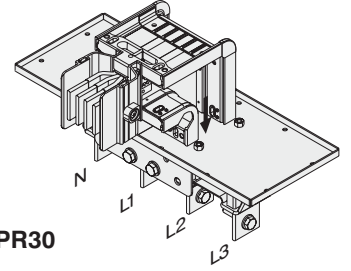
Sağa Pano Modülü - P R 3 0

Pano giriş

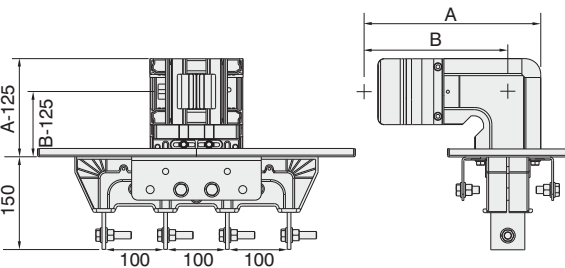
Örnek Sipariş:

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

KXC 25504 - B - PR30



PR30



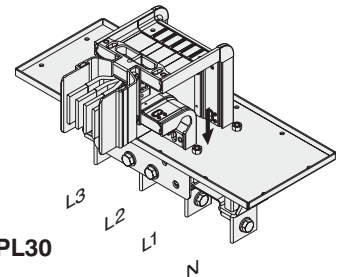
Sola Pano Modülü - P L 3 0

Pano giriş

Örnek Sipariş:

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

KXC 25504 - B - PL30



PL30

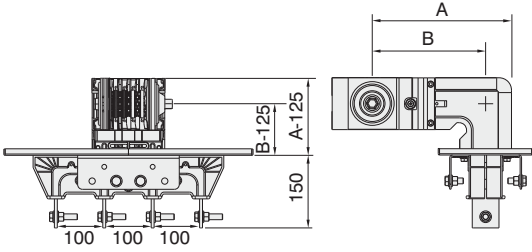
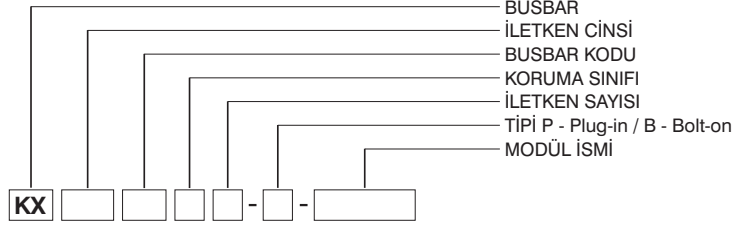
PR30 ve PL30 Pano Üstü modüllerinin A ve B ölçüleri sağa ve sola dönüşler ile aynıdır. Sayfa 12' deki Tabloya bakınız.

Bağlantı Ölçüleri için lütfen sayfa 23 ve 24' deki tabloları kullanınız.

■ İletkenler arası mesafe ölçüleri ± 5 mm tolerans gösterebilir.

■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.



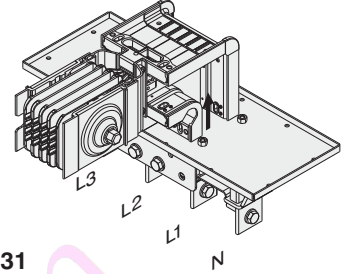
Sağa Pano Modülü - PR 31

Pano çıkış

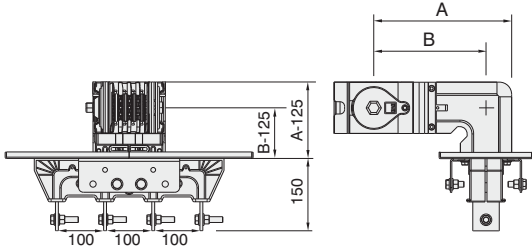
Örnek Sipariş:

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

KXC 25504 - B - PR31



PR31



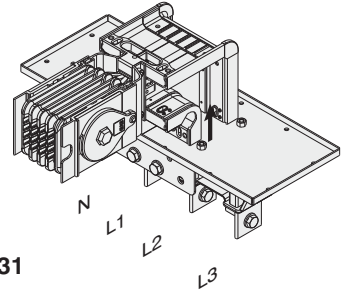
Sola Pano Modülü - PL 31

Pano çıkış

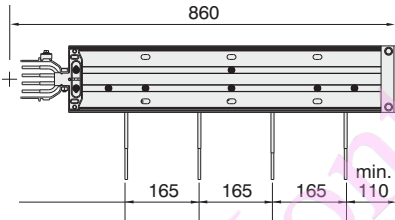
Örnek Sipariş:

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

KXC 25504 - B - PL31



PL31



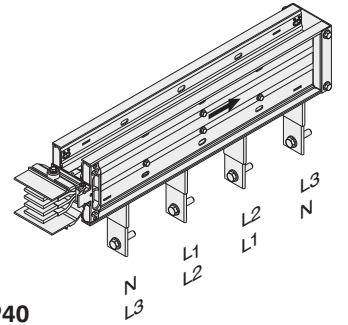
Yatay Pano Modülü - P 4 0

Pano giriş

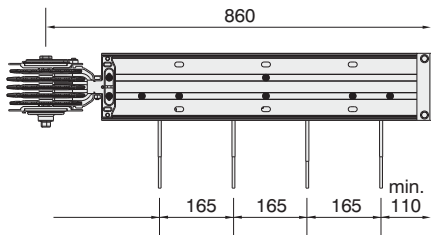
Örnek Sipariş:

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

KXC 32504 - B - P40



P40



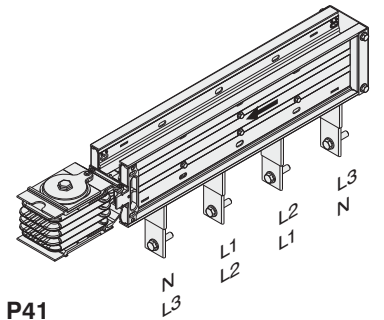
Yatay Pano Modülü - P 4 1

Pano çıkış

Örnek Sipariş:

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

KXC 32504 - B - P41



P41

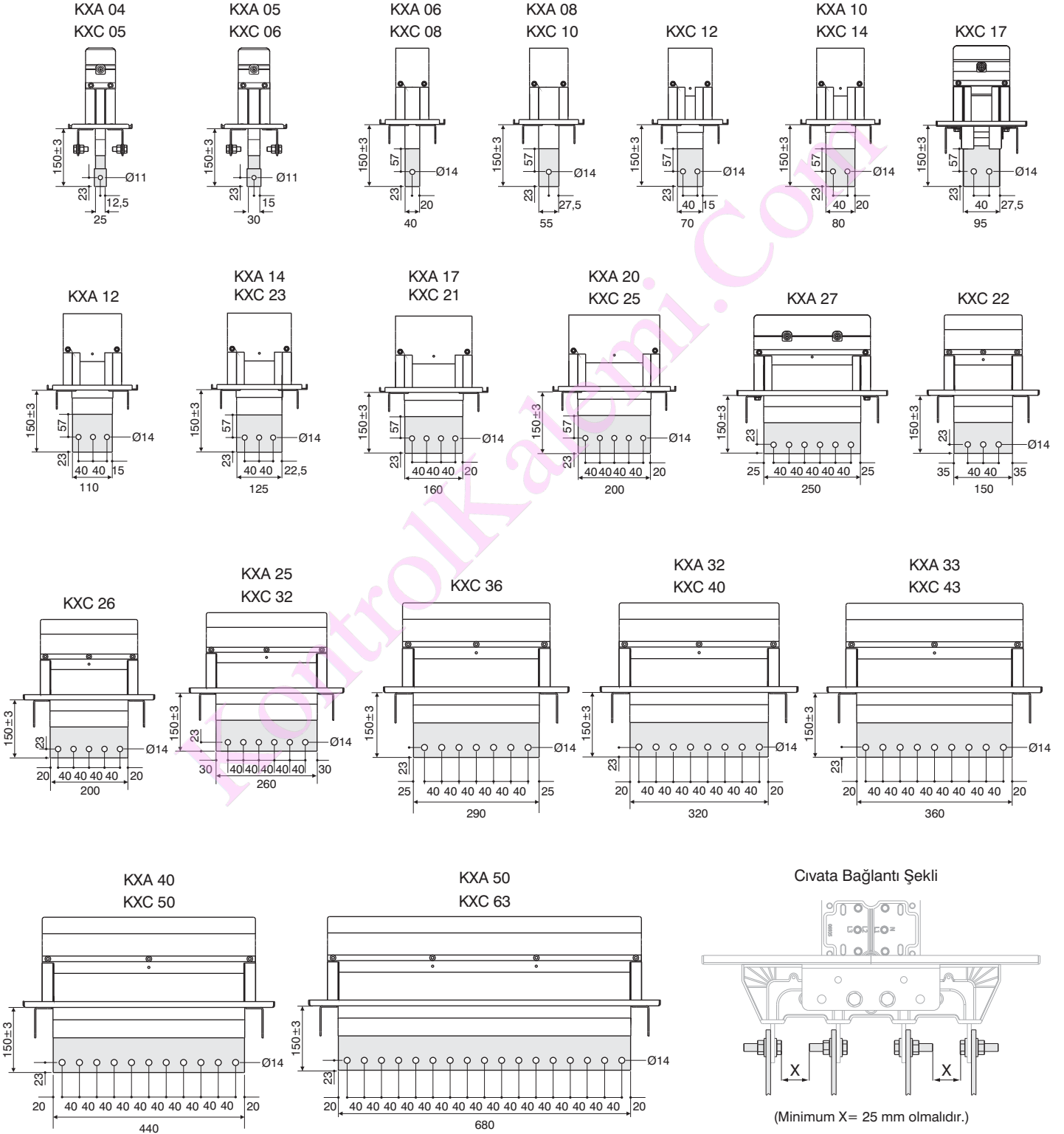
PR31 ve PL31 Pano Üstü modüllerinin A ve B ölçüleri sağa ve sola dönüşler ile aynıdır. Sayfa 12'deki tabloya bakınız.

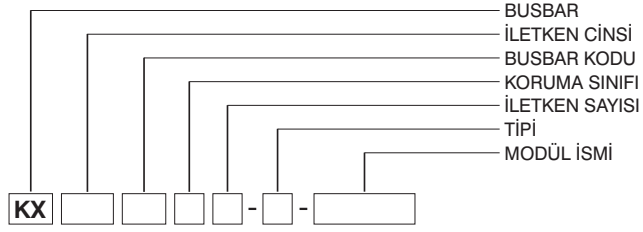
Bağlantı Ölçüleri için lütfen sayfa 23 ve 24' deki tabloları kullanınız.

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

Pano Modülleri İki Boyutlu Teknik Resimleri

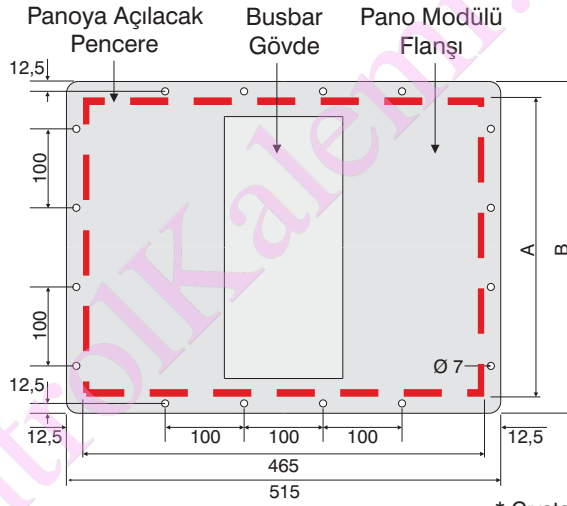
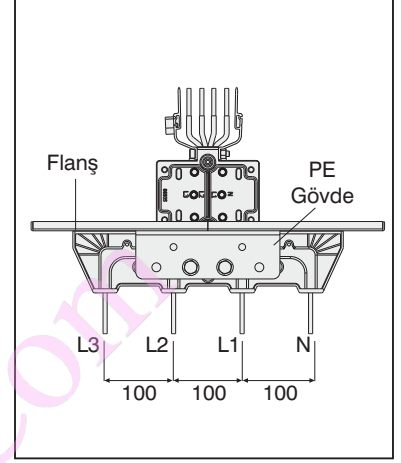
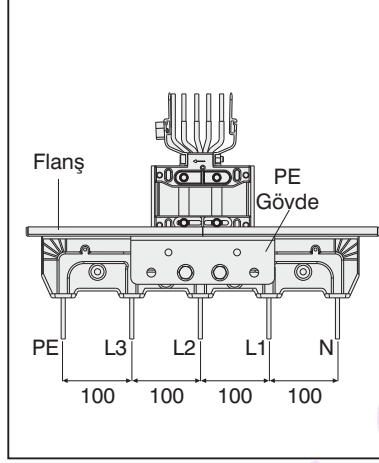
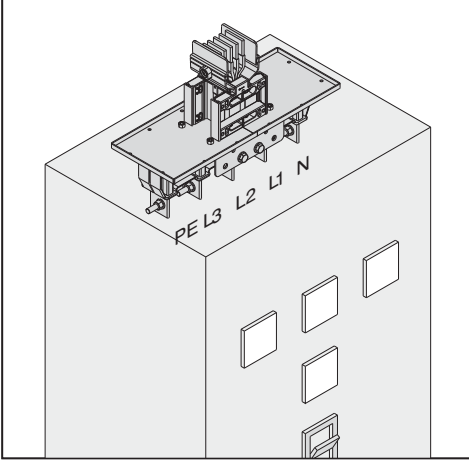
Pano Üstü Modülleri (P10,P11,PU20, PD20, PU21, PD21, PL30,PR30,PL31,PR31,P40,P41)





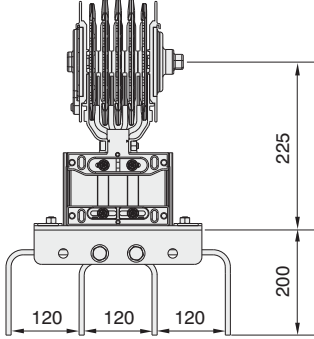
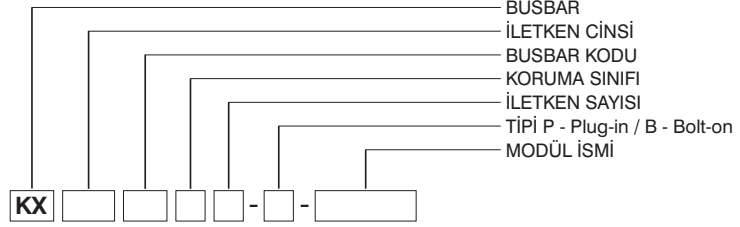
Pano Modülleri Flanş Ölçü Tablosu

Pano Modülleri standart flanş olarak üretilmektedir.



Alüminyum (Al)		Bakır (Cu)		İletken	A (mm)	B (mm)	B Uzunluğu Boyunca Delik Sayısı	* M6 Cıvata/Somun Takımı(Ad)
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu					
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
-	-	1250	12	6x70	165	210	2	12
1000	10	1350	14	6x80	175	220	2	12
-	-	1600	17	6x95	190	235	2	12
1250	12	-	-	6x110	205	250	3	14
1350	14	2000	23	6x125	220	265	3	14
1600	17	-	-	6x160	255	300	3	14
-	-	2250	21	6,1x160	255	300	3	14
2000	20	2500	25	6x200	295	340	4	16
2500	27	-	-	6x250	345	390	4	16
-	-	2000	22	2x(6x55)	245	290	3	14
-	-	2500	26	2x(6x80)	295	340	3	14
2500	25	3300	32	2x(6x110)	355	400	4	16
-	-	3600	36	2x(6x125)	385	430	4	16
3150	32	4000	40	2x(6x140)	415	460	5	18
3200	33	-	-	2x(6x160)	455	500	5	18
-	-	4250	43	2x(6,1x160)	455	500	5	18
4000	40	5000	50	2x(6x200)	535	580	6	20
5000	50	6300	63	3x(6x200)	775	820	8	24

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

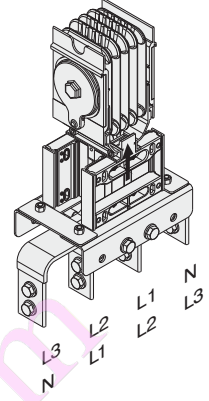


Dikey Trafo Modülü - T R 1 1

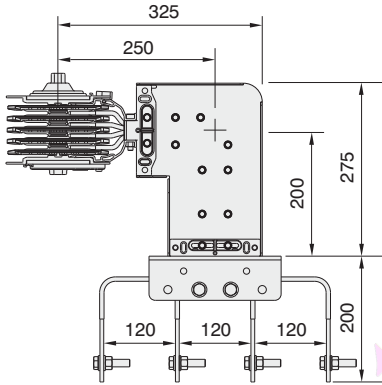
Örnek Sipariş:

2500 A, Alüminyum, Bolt-on, 4 İletkenli

KXA 25504 - B - TR11



TR11

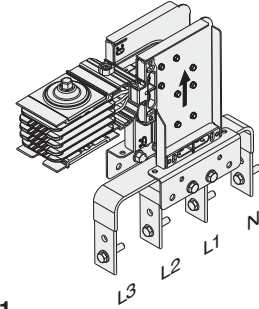


Yukarı Trafo Modülü - T U 2 1

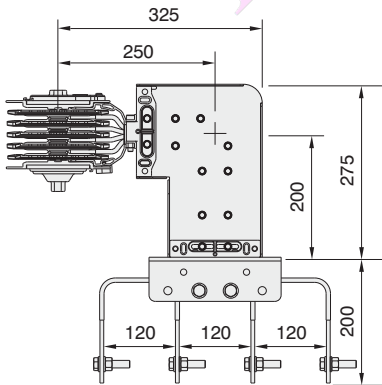
Örnek Sipariş:

2500 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli

KXC 25504 - B - TU21-120



TU21

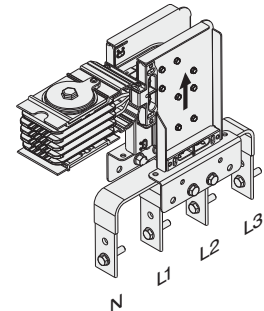


Aşağı Trafo Modülü - T D 2 1

Örnek Sipariş:

2500 A, Alüminyum, Bolt-on, 4 İletkenli

KXA 25504 - B - TD21



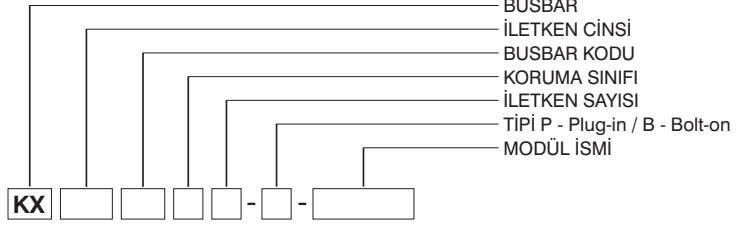
TD21

Bağlantı Ölçüleri için lütfen sayfa 28 ve 29'daki tabloları kullanınız.

■ İletkenler arası mesafe ölçüleri ± 5 mm tolerans gösterebilir.

■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.



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.

TR51 ve TL51 Trafo Üstü modüllerinin A ve B ölçüleri sağa ve sola dönüşler ile aynıdır. Sayfa 12'deki tabloya bakınız.

Bağlantı Ölçüleri için lütfen sayfa 28'deki tabloyu kullanınız.

Fleksible (Esnek) Elemanlar

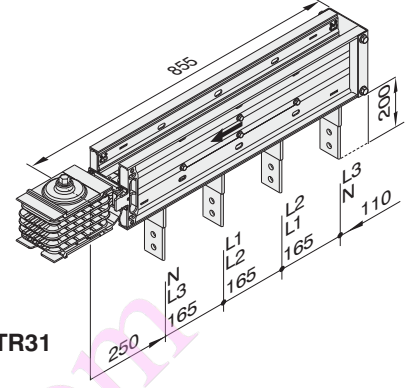
- Trafo buşingi ile busbar arasındaki bağlantı için,
- Pano ile busbar arasındaki bağlantı için kullanılmaktadır.

Yatay Trafo Modülü - T R 3 1

Örnek Sipariş:

2500 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli

KXC 25504 - B - TR31



TR31



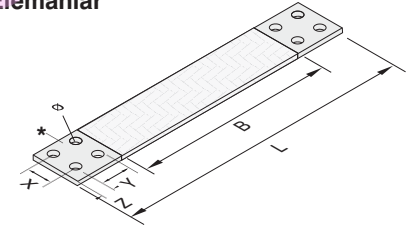
Fleksible (Esnek) Elemanlar

Örnek Sipariş:

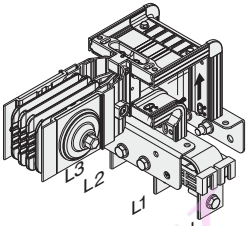
800 A, Alüminyum

KXA 0800 - F40

B=.....mm
X=.....mm
Y=.....mm
Z=.....mm
Ø=.....mm



- * Papuç kullanım yerine göre işlenecektir.



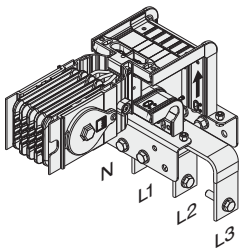
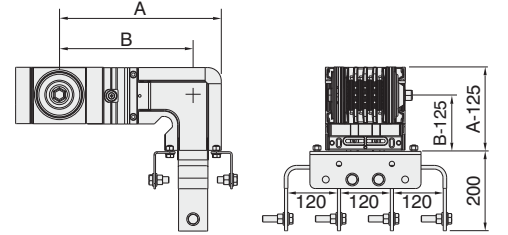
TR51

Sağa Trafo Modülü - T R 5 1

Örnek Sipariş:

2500 A, Bakır, Bolt-on,
4 İletkenli

KXC 25504 - B - TR51



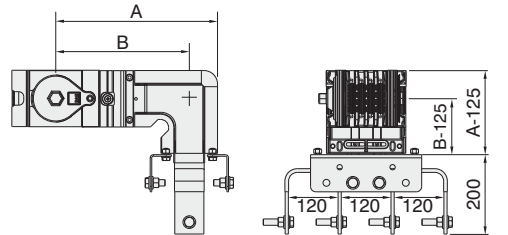
TL51

Sola Trafo Modülü - T L 5 1

Örnek Sipariş:

2500 A, Alüminyum, Bolt-on,
4 İletkenli

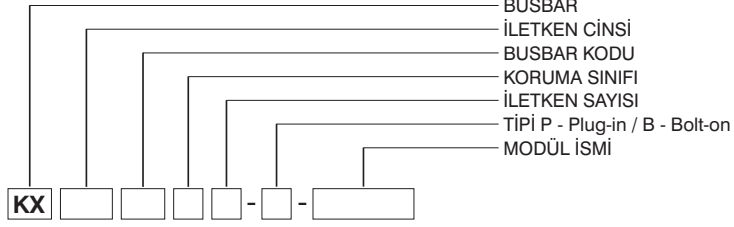
KXA 25504 - B - TL51



■ İletkenler arası mesafe ölçüleri ± 5 mm tolerans gösterebilir.

■ Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.

■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.



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

Proje oluşturulması için;

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

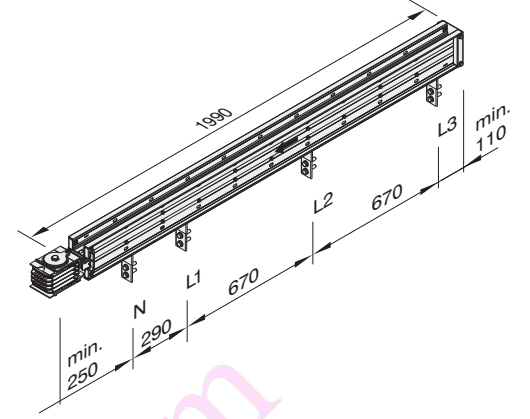
Bağlantı Ölçüleri için lütfen sayfa 28'deki tabloyu kullanınız.

Trafo Modülü - T R 4 1

Örnek Sipariş:

2500 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli

KXC 25504 - B - TR41

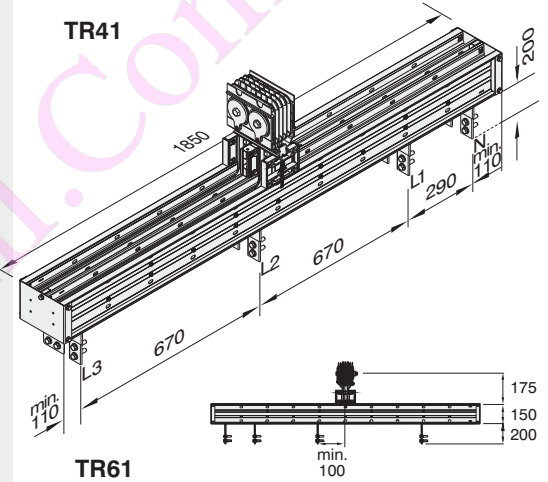


Trafo Modülü - T R 6 1

Örnek Sipariş:

3600 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli

KXC 36504 - B - TR61

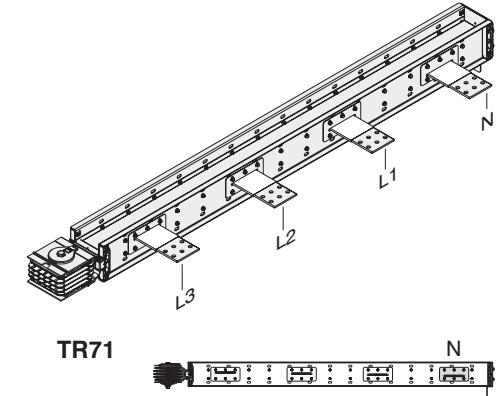


Trafo Modülü - T R 7 1

Örnek Sipariş:

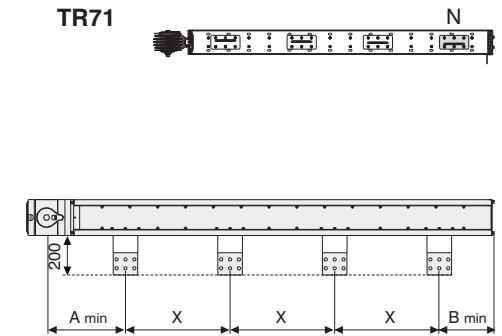
4000 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli

KXC 40504 - B - TR71



TR71 Ölçü Tablosu

KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		İletken	A min (mm)	B min (mm)	X min (mm)
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu				
400	04	550	05	6x25	263	123	85
500	05	650	06	6x30	265	125	90
630	06	800	08	6x40	270	130	100
800	08	1000	10	6x55	278	138	115
-	-	1250	12	6x70	285	145	130
1000	10	1350	14	6x80	290	150	140
-	-	1600	17	6x95	298	158	155
1250	12	-	-	6x110	305	165	170
1350	14	2000	23	6x125	313	173	185
1600	17	-	-	6x160	330	190	220
-	-	2250	21	6,1x160	330	190	220
2000	20	2500	25	6x200	350	210	260
2500	27	-	-	6x250	375	235	310
-	-	2000	22	2(6x55)	278	138	115
-	-	2500	26	2(6x80)	290	150	140
2500	25	3300	32	2(6x110)	305	165	170
-	-	3600	36	2(6x125)	313	173	185
3150	32	4000	40	2(6x140)	320	180	200
3200	33	-	-	2(6x160)	330	190	220
-	-	4250	43	2(6,1 x160)	330	190	220
4000	40	5000	50	2(6x200)	350	210	260



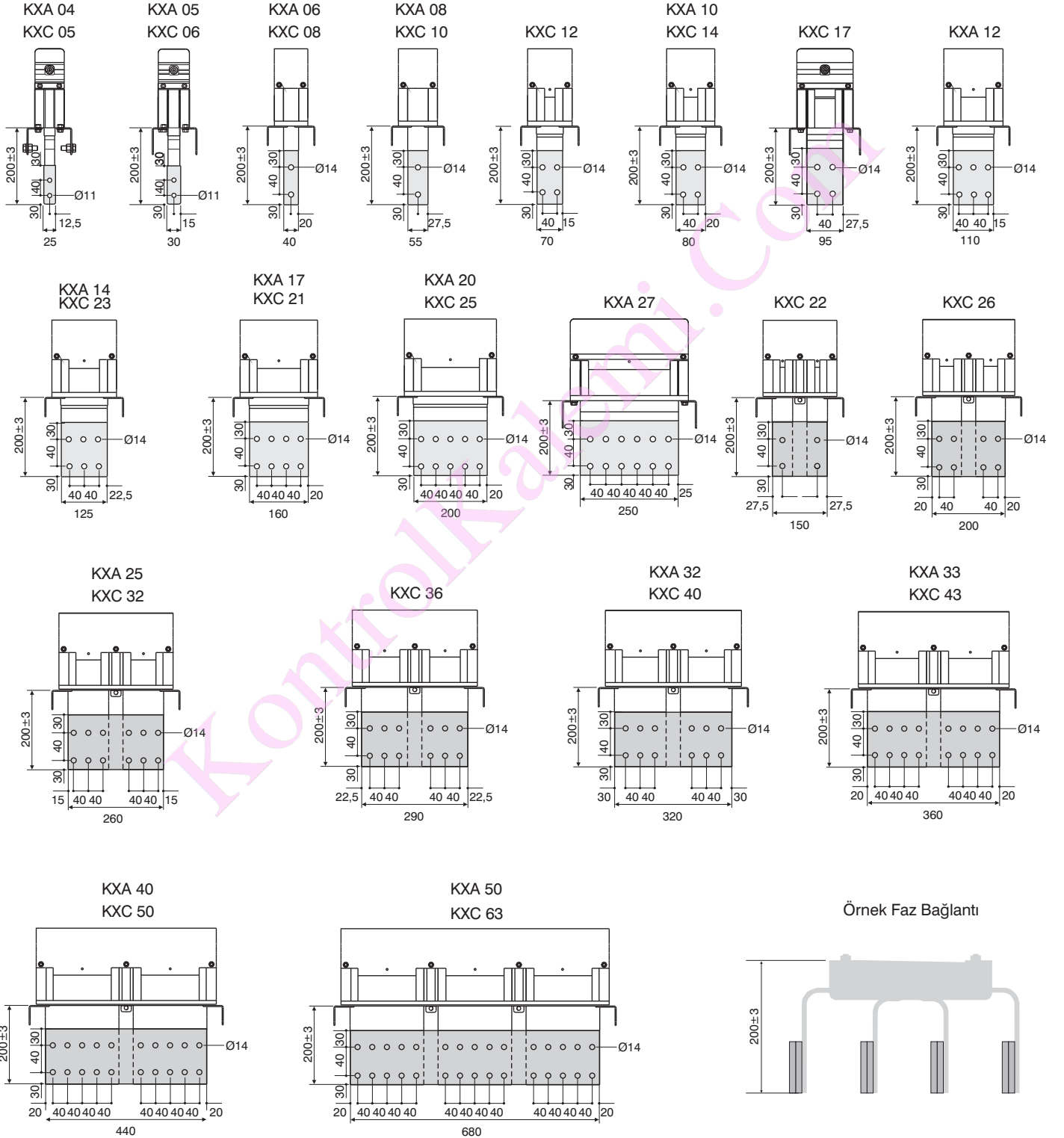
- İletkenler arası mesafe ölçüleri ± 5 mm tolerans gösterebilir.
- Özel ölçüdeki modüller için lütfen firmamızı arayınız.
- Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.

Trafo Modülleri İki Boyutlu Teknik Resimleri

Trafo Üstü Modülleri (TU21, TD21, TL31, TR31, TR41, TR61)

Bilgi:

Trafo Modüllerinde flanş verilmemektedir.

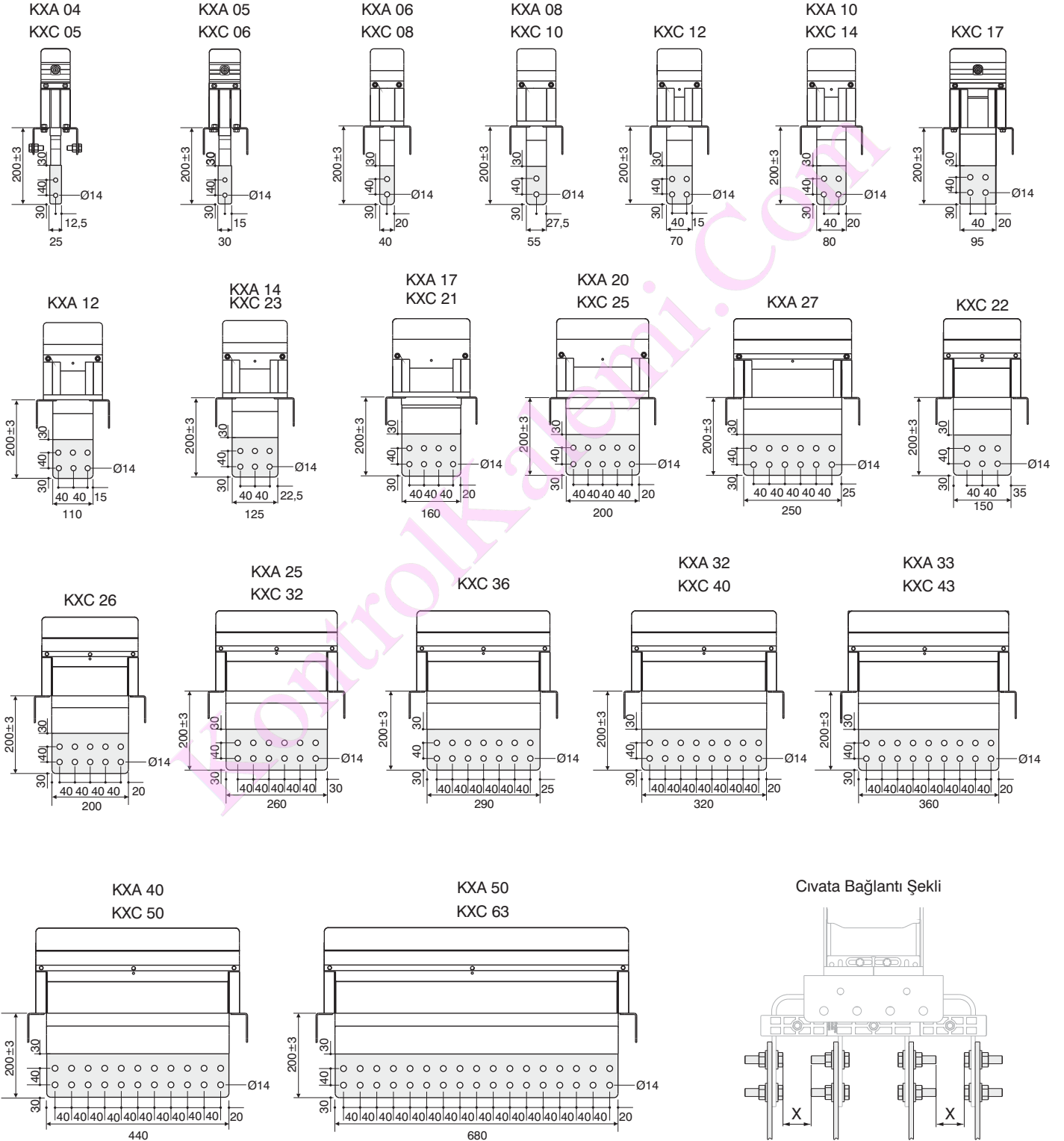


Trafo Modülleri İki Boyutlu Teknik Resimleri

Trafo Üstü Modülleri (TR11, TR51, TL51)

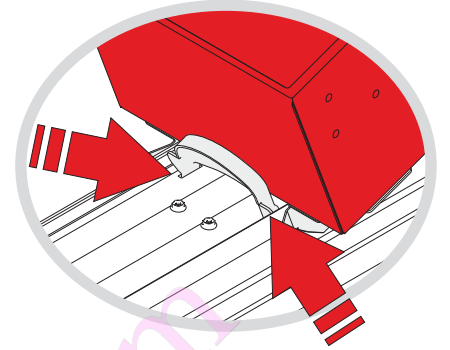
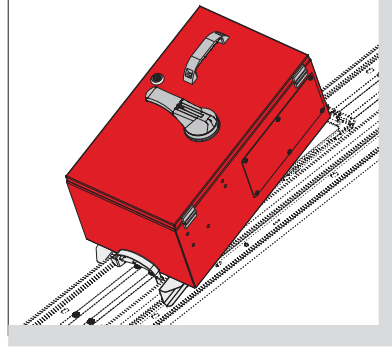
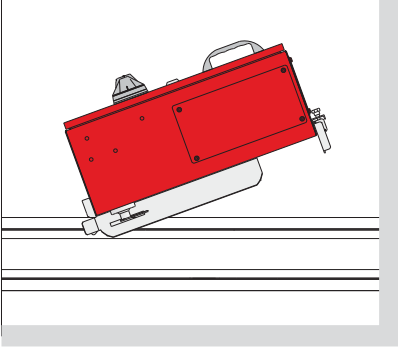
Bilgi:

Trafo Modüllerinde flanş verilmemektedir.



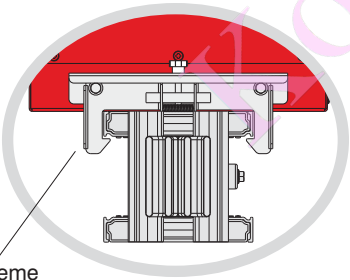
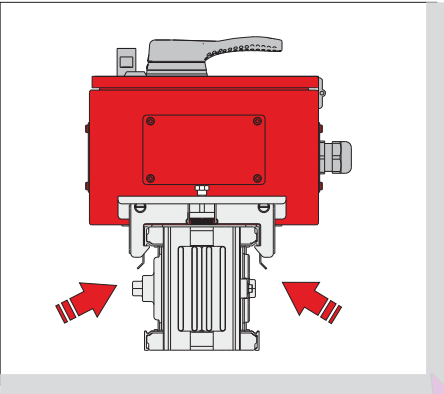
Çıkış Kutularında Manivela Montaj Sistemi

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

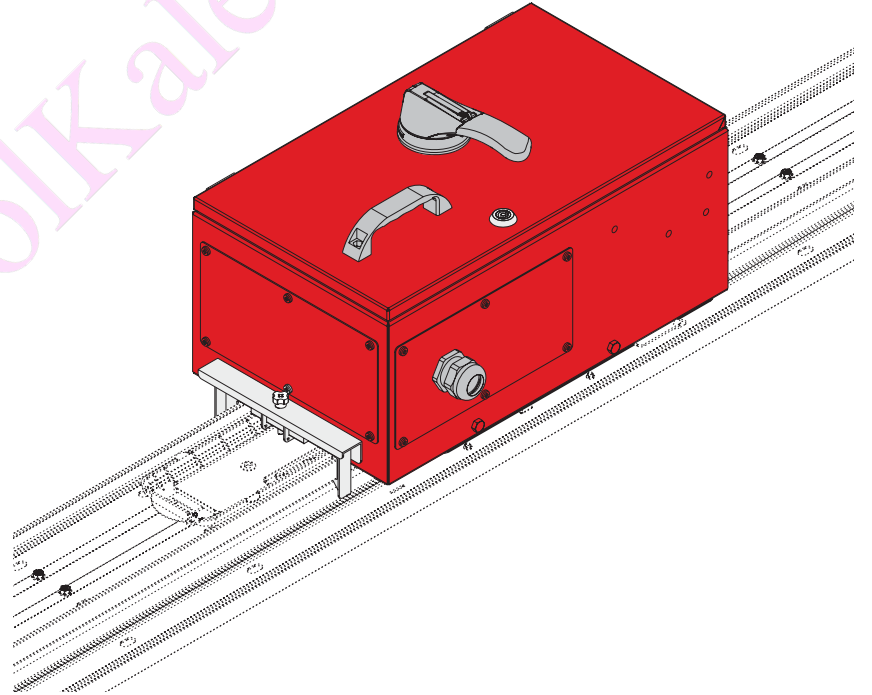
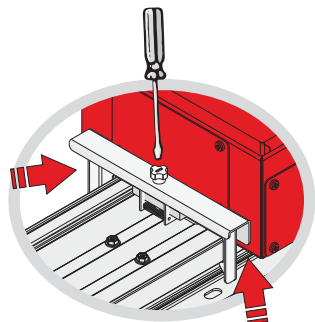


Çıkış Kutularını Busbara Sabitleme Sistemi

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



Kilitleme noktası

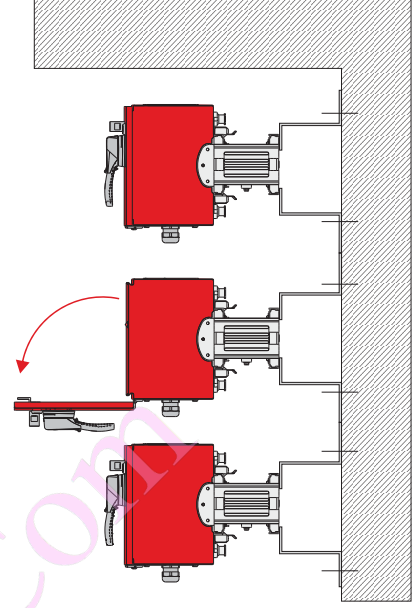
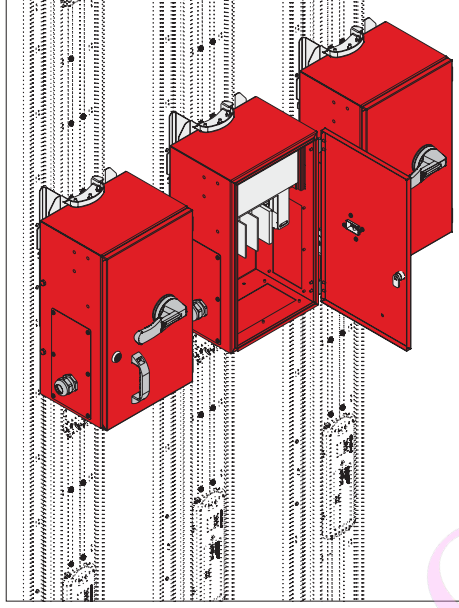


Üniversal Çıkış Kutuları

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

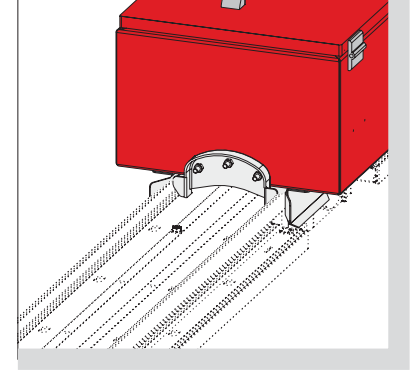
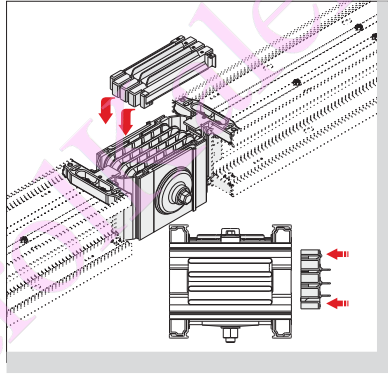
Yana Açılabilir Kutu Kapağı

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



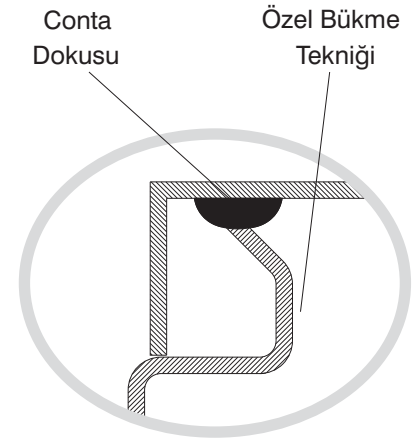
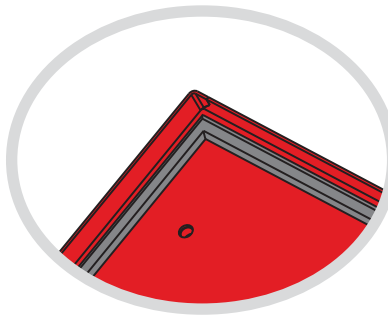
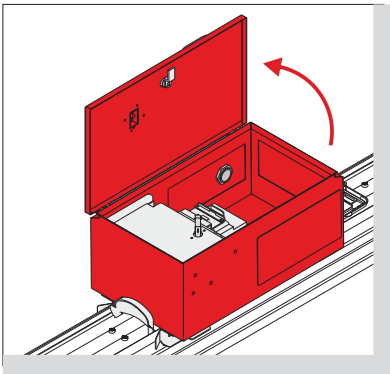
Ek Noktasından Akım Alabilme

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



Etkin Conta Güvenliği

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



► 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

Bilgi:

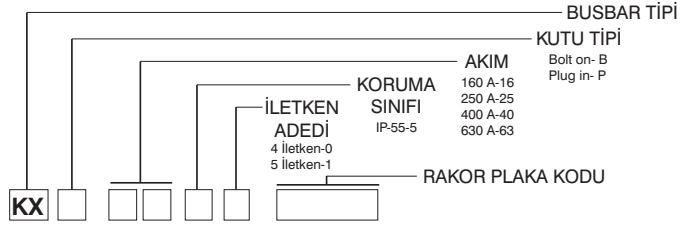
EAE Bolt-on çıkış kutuları "I" (on) pozisyonunda mekanik olarak busbara takılamaz ve çıkarılamaz. Kutular "O" (off) pozisyonunda iken kutunun enerjisi özel bir mekanizma ile kesilir, aynı mekanizma "I" pozisyonunda kutuyu enerjilendirir.

- 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.

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

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

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



Bolt-on Çıkış Kutusu

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

Örnek Sipariş:

Bolt-on / 630 A / IP-55 / 4 İletkenli

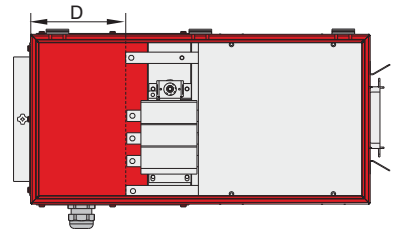
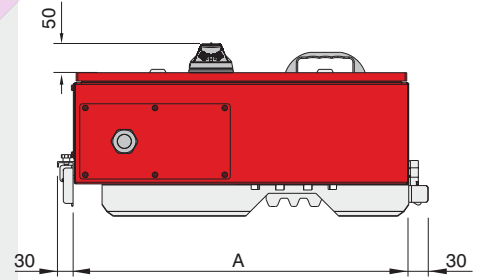
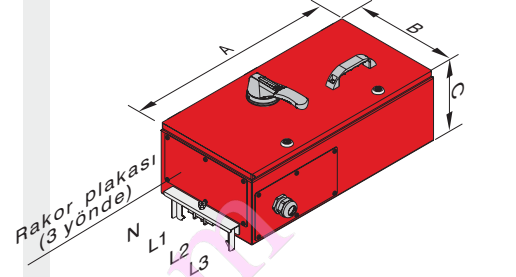
KXB 6350

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



Belirtilen amper kademelerinde ek noktasından çıkış alınamaz.

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

■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.

►► 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

Bilgi:

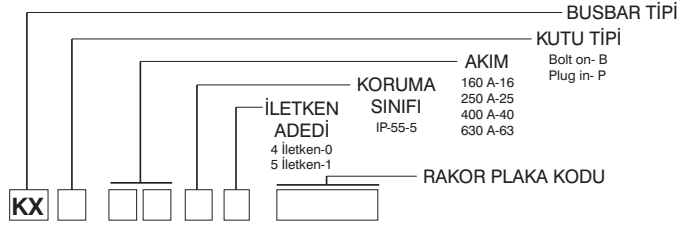
EAE Plug-in çıkış kutuları "I" pozisyonunda mekanik olarak busbara takılamaz ve çıkarılamaz. Kutular "O" pozisyonunda iken kutunun enerjisi özel bir mekanizma ile kesilir, aynı mekanizma "I" pozisyonunda kutuyu enerjilendirir.

- 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

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

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



Plug-in Çıkış Kutusu

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

Örnek Sipariş:

Plug-in / 400 A / IP-55 / 4 İletkenli

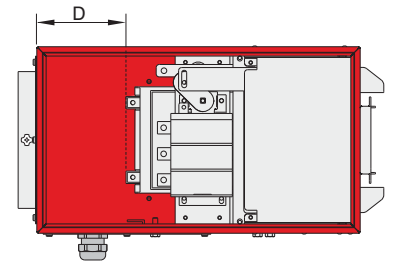
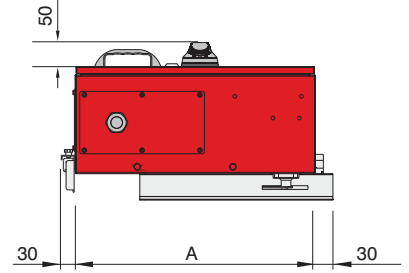
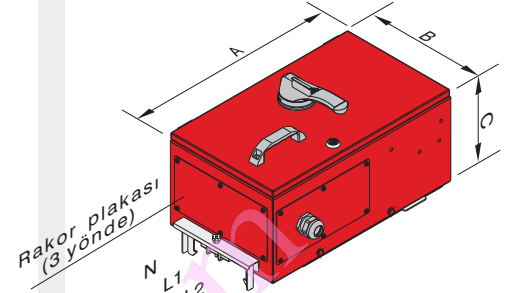
KXP 4050

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



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

■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.

►► 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

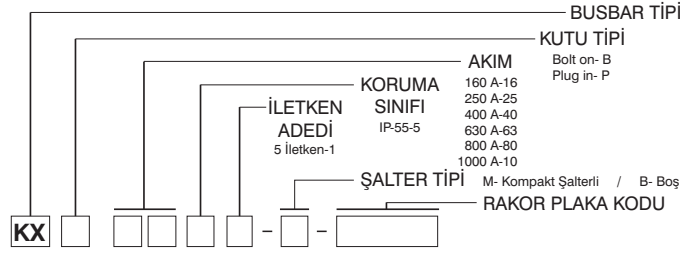
Özel Rakor Plakaları

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
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

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

* Her marka şaltere göre EAE mekanizmalı kutu tasarımı yapılmaktadır.



Bolt-on Çıkış Kutusu

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

Örnek Sipariş:

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

KXB 6351 - B

KXB	B	8 0 5 1 - B
KXB	B	1 0 5 1 - B
KXB	B	8 0 5 1 - M
KXB	B	1 0 5 1 - M

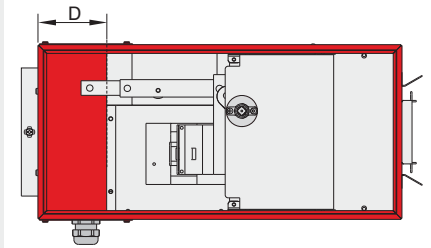
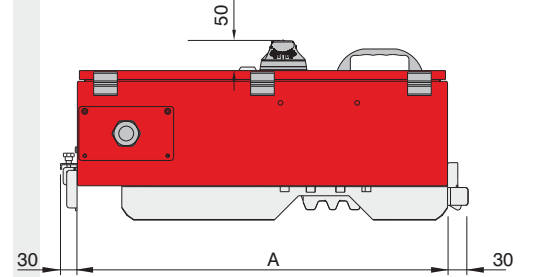
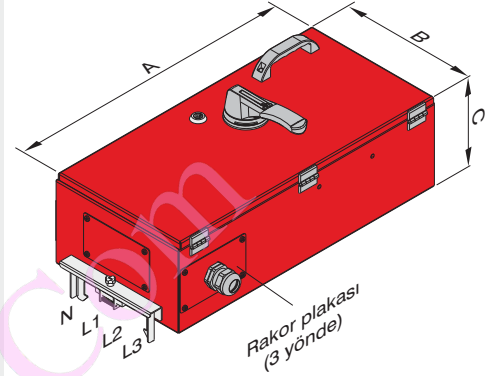
Örnek Sipariş:

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

KXB 8051 - B

Belirtilen amper kademelerinde ek noktadan çıkış alınmaz.

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

►► 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

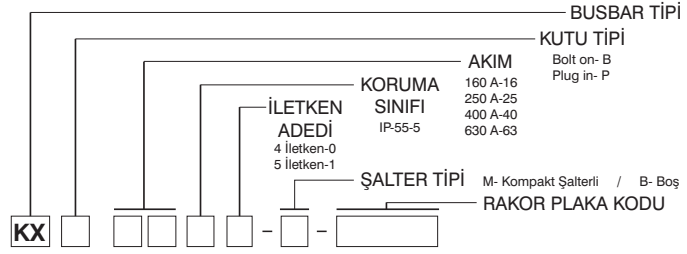
Özel Rakor Plakaları

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	300	250	150	RPK3
KXP 25	520	300	250	150	RPK4
KXP 40	700	300	250	255	RP4
KXP 63	700	300	250	255	RP4

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

* Her marka şaltere göre EAE mekanizmalı kutu tasarımı yapılmaktadır.



Plug-in Çıkış Kutusu

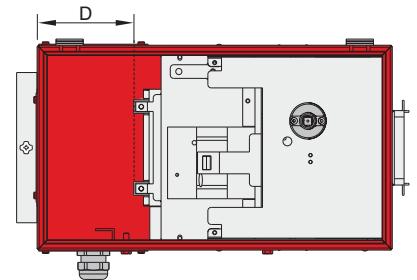
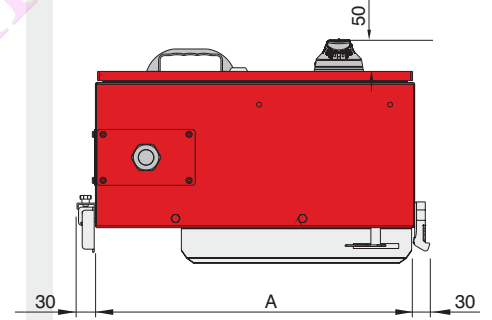
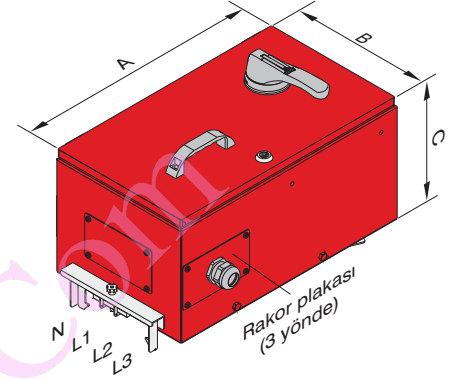
KX P	1 6 5 0 - B
KX P	2 5 5 0 - B
KX P	4 0 5 0 - B
KX P	6 3 5 0 - B

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

Örnek Sipariş:

Plug-in / 400 A / IP-55 / 4 iletkenli, Boş çıkış kutusu

KXP 4050 - B



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

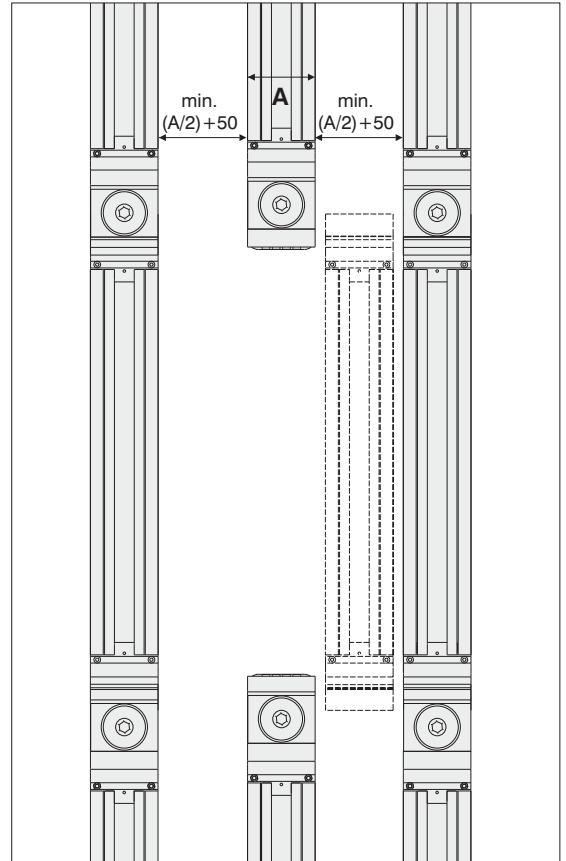
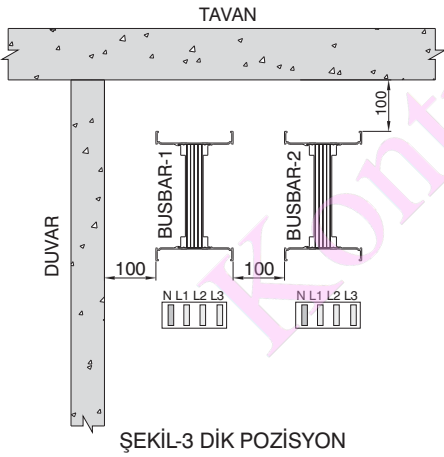
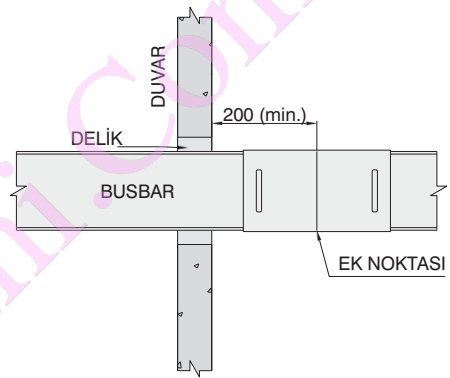
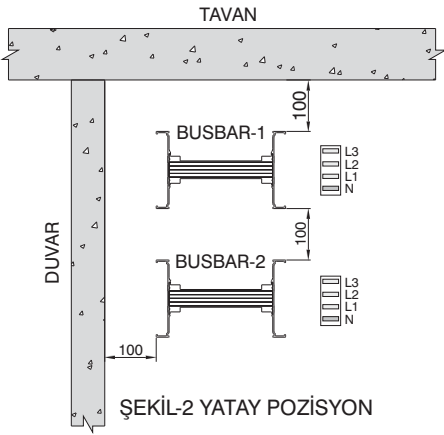
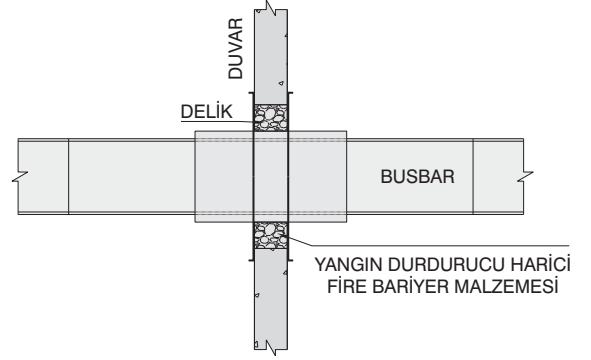
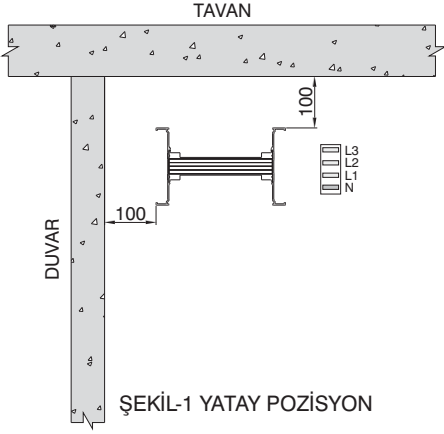
KX P	1 6 5 1 - M
KX P	2 5 5 1 - M
KX P	4 0 5 1 - M
KX P	6 3 5 1 - M

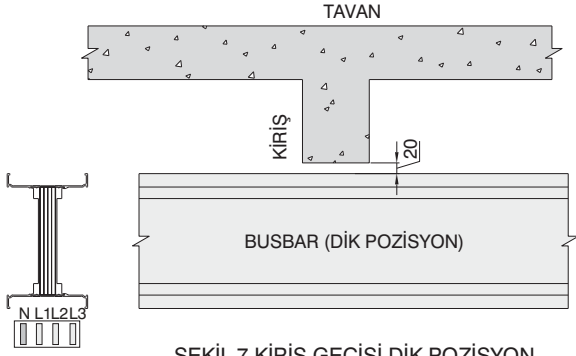
Örnek Sipariş:

Plug-in / 400 A / IP-55 / 5 iletkenli, Boş çıkış kutusu

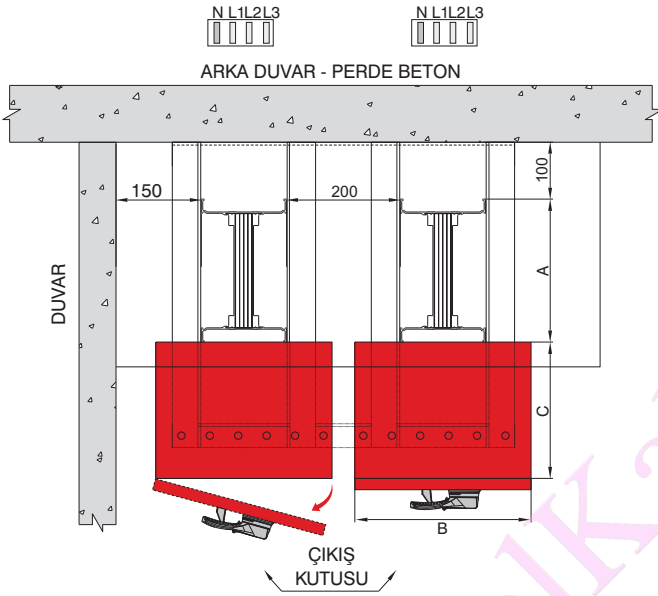
KXP 4051 - B

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





ŞEKİL-7 KİRİŞ GEÇİŞİ DİK POZİSYON



ŞEKİL-8 ŞAFT YERLEŞİM ÖLÇÜLERİ (YATAY)

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
-	-	1250	12	121
1000	10	1350	14	131
-	-	1600	17	146
1250	12	-	-	161
1350	14	2000	23	176
1600	17	-	-	211
-	-	2250	21	211
2000	20	2500	25	251
2500	27	-	-	301
-	-	2000	22	202
-	-	2500	26	252
2500	25	3300	32	312
-	-	3600	36	342
3150	32	4000	40	372
3200	33	-	-	412
-	-	4250	43	412
4000	40	5000	50	492
5000	50	6300	63	732

⚠ NOT: Doğru şaft yerleşim ölçüsünü bulmak için;

MDM = Minimum Duvar Mesafesi

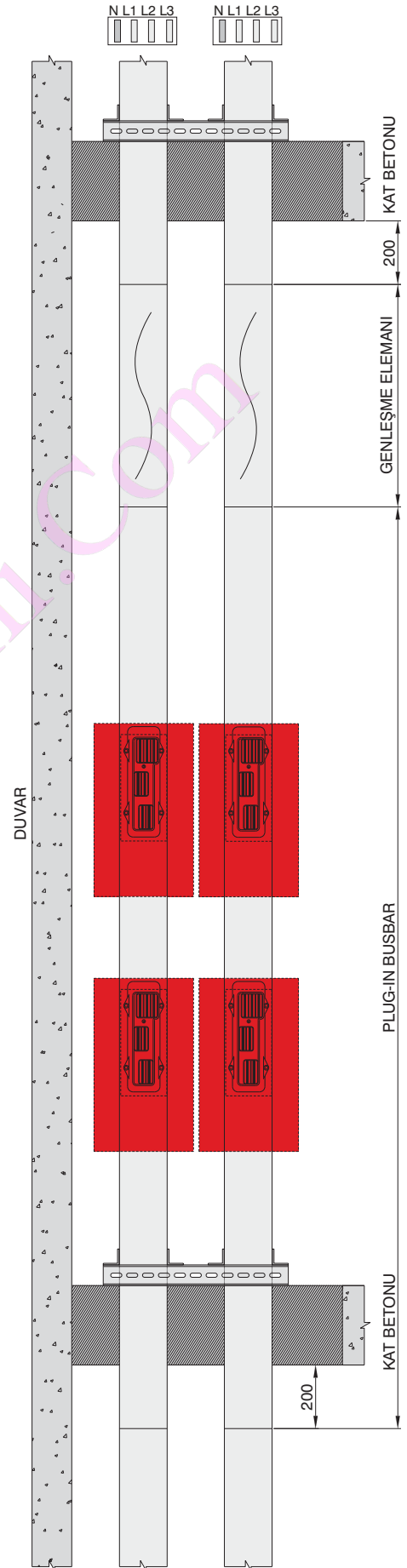
A ölçüsü = Busbar Kesit Ölçüleri tablosunda standart ölçüler verilmiştir.

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

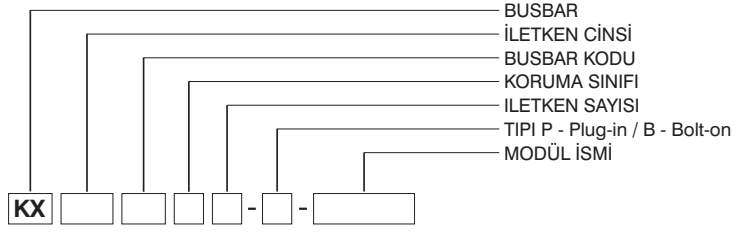
B ölçüsü = Kapak Açılma Mesafesi

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

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



ŞEKİL-9 ŞAFT YERLEŞİM ÖLÇÜLERİ (DİKEY)



Rakor Plakaları

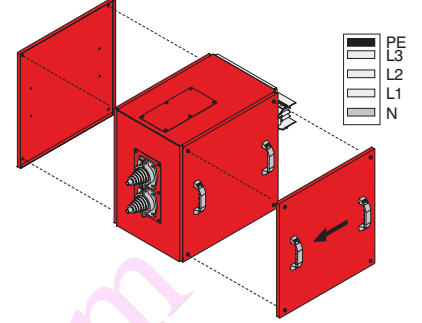
Busbar Gövde Tipi	Rakor Plakası	Rakor Tipi
		1
		2
		2
		3
		4

Besleme B10 - B 1 0

Örnek Sipariş:

3200 A, Alüminyum, Bolt-on
4 İletkenli

KXA 32504 - B - B10



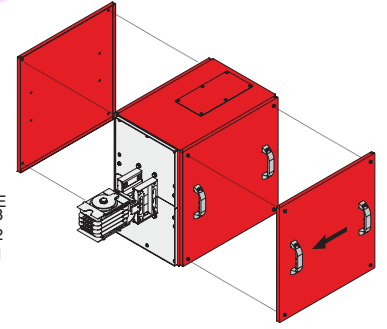
B10

Besleme B11 - B 1 1

Örnek Sipariş:

3600 A, Bakır, Bolt-on, 4 İletkenli

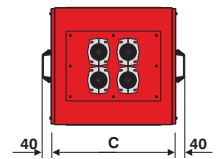
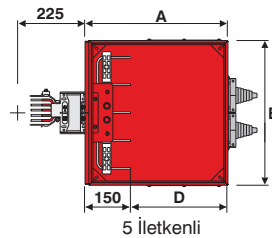
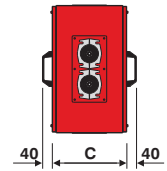
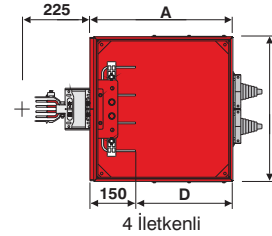
KXC 36504 - B - B11



B11

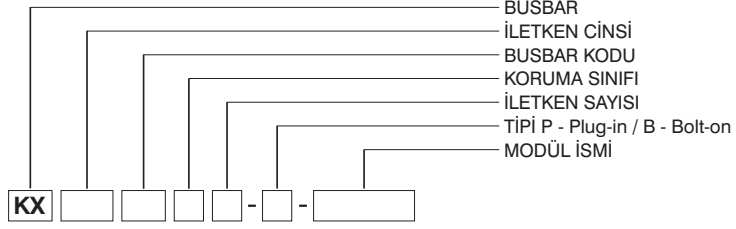
Akım Kademeleri

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	355	350	1
500	05	650	06	500	520	355	350	1
630	06	800	08	500	520	355	350	1
800	08	1000	10	500	520	355	350	1
-	-	1250	12	500	520	355	350	1
1000	10	1350	14	500	520	355	350	1
-	-	1600	17	500	520	355	350	1
1250	12	-	-	500	520	355	350	1
1350	14	2000	23	500	520	555	350	2
1600	17	-	-	500	520	555	350	2
-	-	2250	21	500	520	555	350	2
2000	20	2500	25	500	520	555	350	2
2500	27	-	-	500	520	555	350	3
-	-	2000	22	500	520	555	350	2
-	-	2500	26	500	520	555	350	2
2500	25	3300	32	500	520	555	350	3
-	-	3600	36	500	520	555	350	3
3150	32	4000	40	700	520	770	550	3
3200	33	-	-	700	520	770	550	3
-	-	4250	43	700	520	770	550	3
4000	40	5000	50	700	520	770	550	3
5000	50	6300	63	700	520	950	550	4



Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.

Özel ölçüdeki ve şalter uygulamalı kutular için lütfen firmamızı arayınız.



Rakor Plakaları

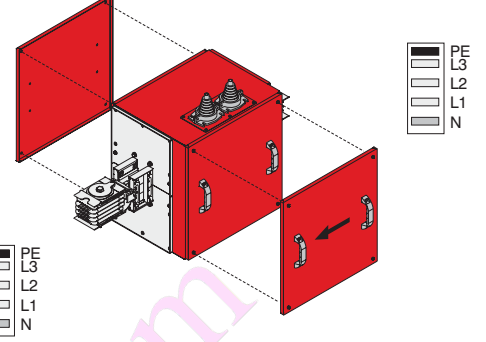
Busbar Gövde Tipi	Rakor Plakası	Rakor Tipi
		1
		2
		2
		3
		4

Ortadan Besleme BO - B O

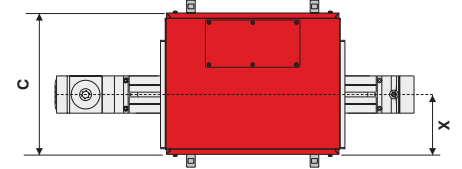
Örnek Sipariş:

2500 A, Alüminyum, Bolt-on
4 İletkenli

KXA 25504 - B - BO

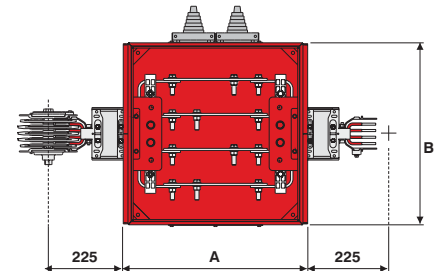


BO



Akım Kademeleri

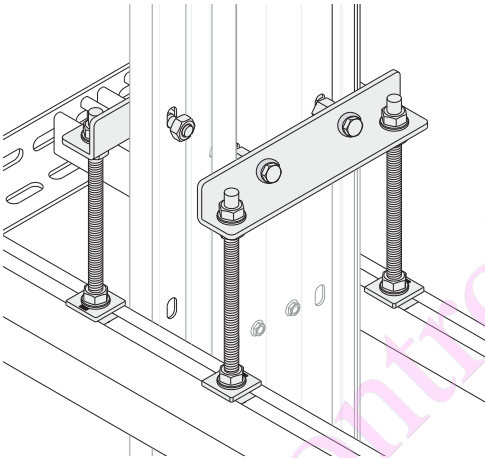
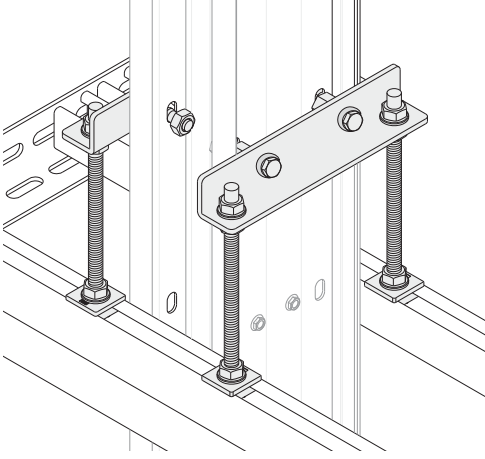
KXA - Al İletkenli		KXC - Cu İletkenli		A	B	C	X	Rakor Tipi
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
400	04	550	05	500	520	405	175	1
500	05	650	06	500	520	405	175	1
630	06	800	08	500	520	405	175	1
800	08	1000	10	500	520	405	175	1
-	-	1250	12	500	520	405	175	1
1000	10	1350	14	500	520	405	175	1
-	-	1600	17	500	520	405	175	1
1250	12	-	-	700	520	805	175	1
1350	14	2000	23	700	520	805	277,5	2
1600	17	-	-	700	520	805	277,5	2
-	-	2250	21	700	520	805	277,5	2
2000	20	2500	25	700	520	805	277,5	2
2500	27	-	-	700	520	805	277,5	3
-	-	2000	22	700	520	805	277,5	2
-	-	2500	26	700	520	805	277,5	2
2500	25	3300	32	700	520	805	277,5	3
-	-	3600	36	700	520	805	277,5	3
3150	32	4000	40	850	520	1005	385	3
3200	33	-	-	850	520	1005	385	3
-	-	4250	43	850	520	1005	385	3
4000	40	5000	50	850	520	1005	385	3
5000	50	6300	63	850	650	1005	385	4



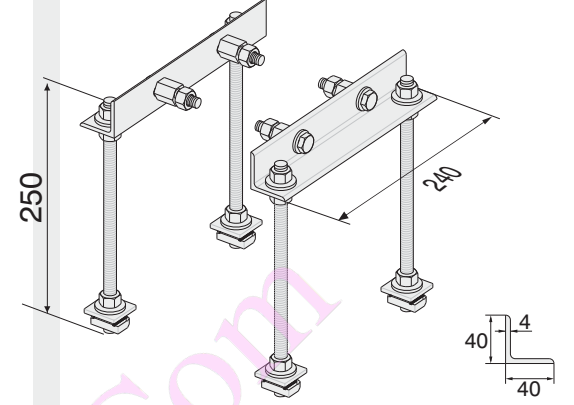
■ Yukarıda verilen ölçüler minimum değerlerdir.

■ Özel ölçüdeki ve şalter uygulamalı kutular için lütfen firmamızı arayınız.

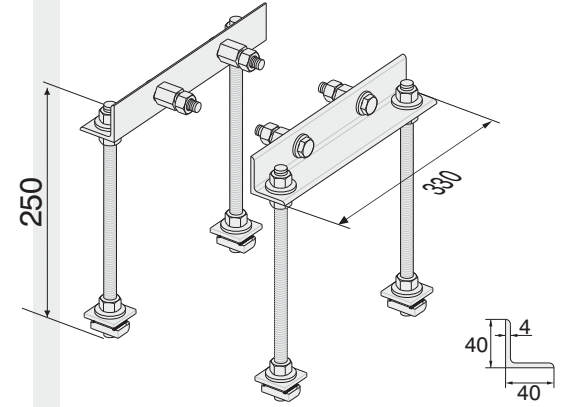
Taşıyıcılar



A  ı k l a m a	Sip. Kod
KX Dikey Şaft Askı Sabitleme Takımı	3048475



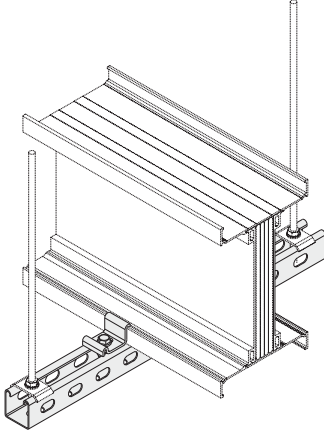
A  ı k l a m a	Sip. Kod
KX Dikey Şaft Askı Sabitleme Takımı (Fire Barrier)	3048709



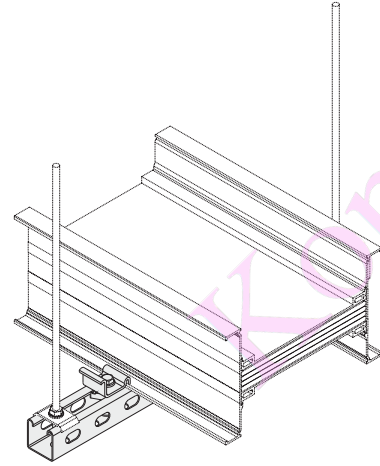
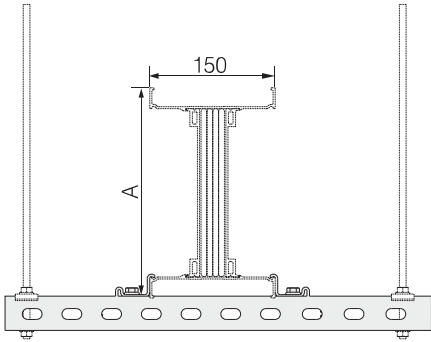
BAĞLANTI ELEMANLARI

A  ı k l a m a	Sip. Kod
KX Binrak Bağlantı Takımı	2011227

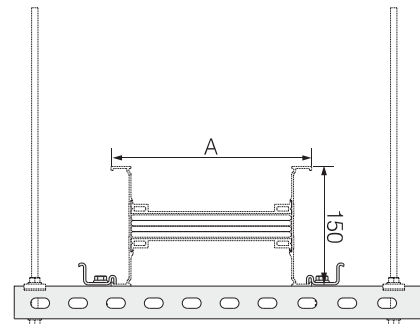
A  ı k l a m a	Sip. Kod
KX Kőşebent Bağlantı Takımı	2011226



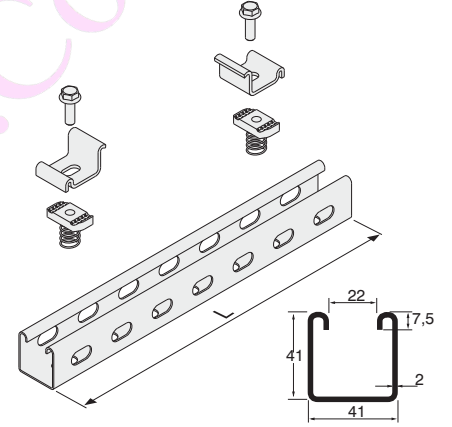
Taşıyıcılar KX - BRA İKİ YÖNLÜ DİKEY UYGULAMA ASKI TAKIMI



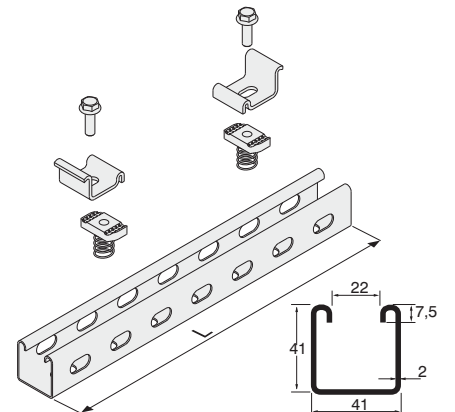
KX - BRA İKİ YÖNLÜ YATAY UYGULAMA ASKI TAKIMI

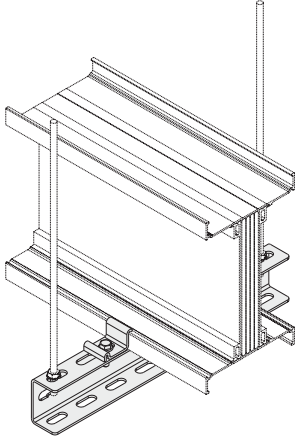


Al İletkenli		Cu İletkenli		L (mm)	A (mm)	Sipariş Kodu
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu			
400	04	550	05	350	77,5	3025372
500	05	650	06		82,5	
630	06	800	08		91	
800	08	1000	10		106	
-	-	1250	12		121	
1000	10	1350	14		131	
-	-	1600	17		146	
1250	12	-	-		161	
1350	14	2000	23		176	
1600	17	-	-		211	
-	-	2250	21		211	
2000	20	2500	25		251	
2500	27	-	-		301	

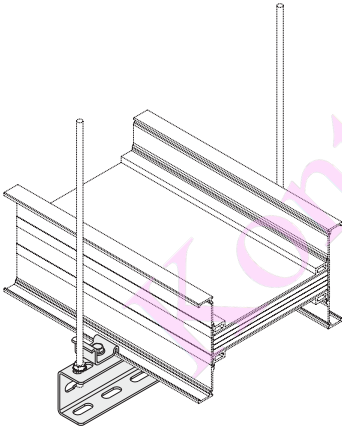
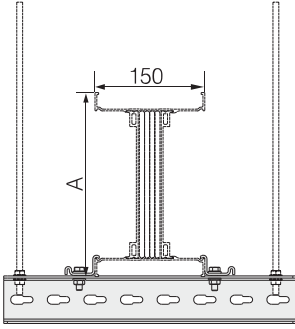
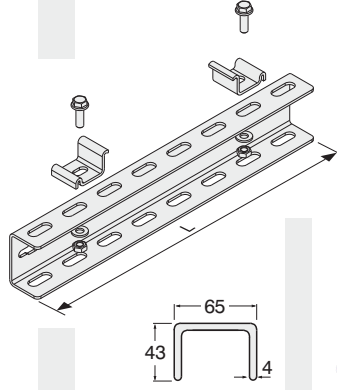


Al İletkenli		Cu İletkenli		L (mm)	A (mm)	Sipariş Kodu
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu			
400	04	550	05	300	77,5	3025372
500	05	650	06		82,5	
630	06	800	08		91	
800	08	1000	10		106	
-	-	1250	12		121	
1000	10	1350	14	350	131	3025373
-	-	1600	17		146	
1250	12	-	-	400	161	3025374
1350	14	2000	23		176	
1600	17	-	-	450	211	3025375
-	-	2250	21		211	
2000	20	2500	25		251	
2500	27	-	-	301		

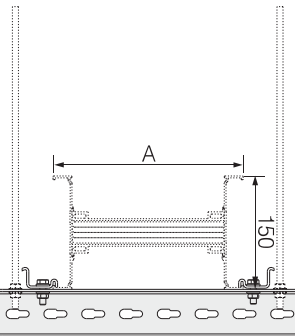
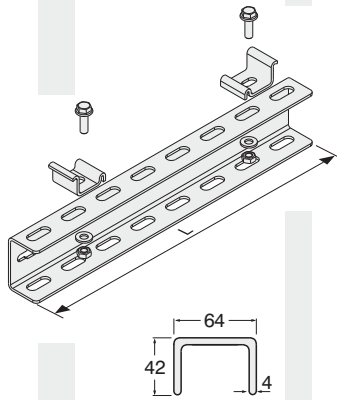




Taşıyıcılar KX - UT İKİ YÖNLÜ DİKEY UYGULAMA ASKI TAKIMI

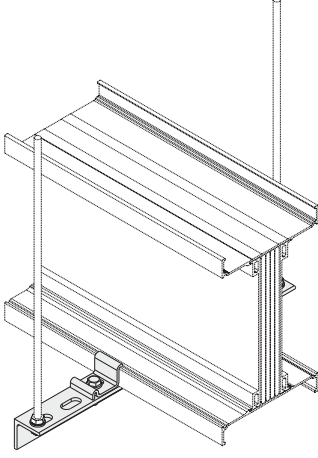


KX - UT İKİ YÖNLÜ YATAY UYGULAMA ASKI TAKIMI

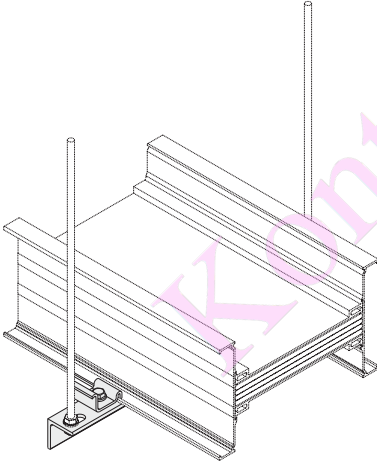
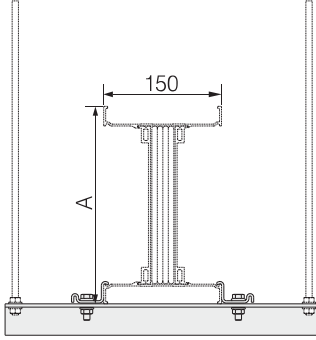


Al İletkenli		Cu İletkenli		L (mm)	A (mm)	Sipariş Kodu
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu			
400	04	550	05	350	77,5	3025348
500	05	650	06		82,5	
630	06	800	08		91	
800	08	1000	10		106	
-	-	1250	12		121	
1000	10	1350	14		131	
-	-	1600	17		146	
1250	12	-	-		161	
1350	14	2000	23		176	
1600	17	-	-		211	
-	-	2250	21		211	
2000	20	2500	25		251	
2500	27	-	-		301	
-	-	2000	22		202	
-	-	2500	26		252	
2500	25	3300	32		312	
-	-	3600	36		342	
3150	32	4000	40		372	
3200	33	-	-		412	
-	-	4250	43		412	
4000	40	5000	50		492	
5000	50	6300	63		732	

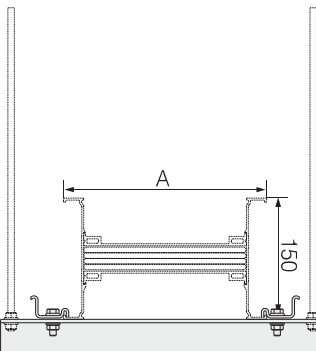
Al İletkenli		Cu İletkenli		L (mm)	A (mm)	Sipariş Kodu
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu			
400	04	550	05	300	77,5	3025347
500	05	650	06		82,5	
630	06	800	08		91	
800	08	1000	10		106	
-	-	1250	12	350	121	3025348
1000	10	1350	14		131	
-	-	1600	17	400	146	3025349
1250	12	-	-		161	
1350	14	2000	23	450	176	3025350
1600	17	-	-		211	
-	-	2250	21	400	211	3025349
2000	20	2500	25		251	
2500	27	-	-	450	301	3025350
-	-	2000	22		202	
-	-	2500	26	500	252	3025350
2500	25	3300	32		312	
-	-	3600	36	550	342	3025352
3150	32	4000	40		372	
3200	33	-	-	600	412	3025353
-	-	4250	43		412	
4000	40	5000	50	700	492	3025354
5000	50	6300	63		732	



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

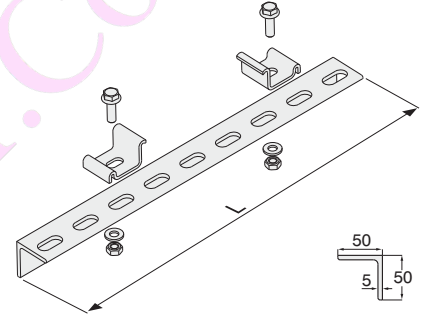


**KX KÖŞEBENTLİ
İKİ YÖNLÜ
YATAY UYGULAMA
ASKI TAKIMI**

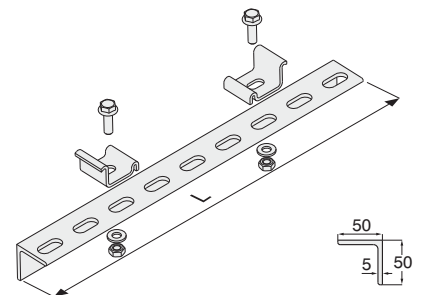


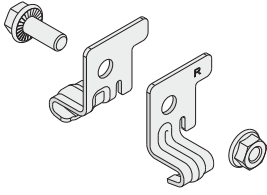
■ Özel ölçüler için lütfen firmamızı arayınız.

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	
-	-	1250	12		121	
1000	10	1350	14		131	
-	-	1600	17		146	
1250	12	-	-		161	
1350	14	2000	23		176	
1600	17	-	-		211	
-	-	2250	21		211	
2000	20	2500	25		251	
2500	27	-	-		301	

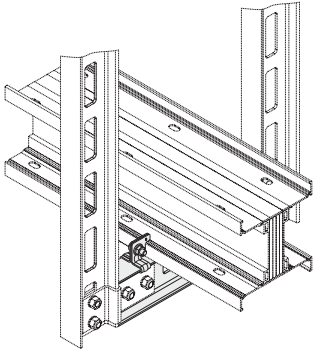


Al İletkenli		Cu İletkenli		L (mm)	A (mm)	Sipariş Kodu
Anma Akımı	Busbar Kodu	Anma Akımı	Busbar Kodu			
400	04	550	05	300	77,5	3025343
500	05	650	06		82,5	
630	06	800	08		91	
800	08	1000	10		106	
-	-	1250	12		121	
1000	10	1350	14	350	131	3025344
-	-	1600	17		146	
1250	12	-	-	400	161	3025345
1350	14	2000	23		176	
1600	17	-	-		211	
-	-	2250	21	450	211	3025346
2000	20	2500	25		251	
2500	27	-	-		301	

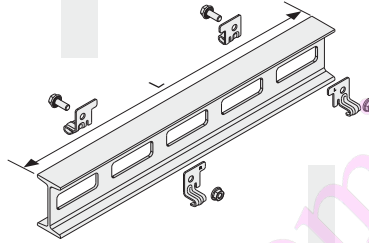
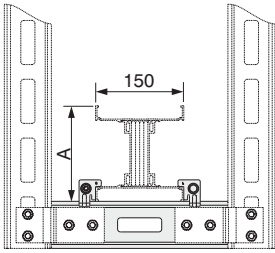




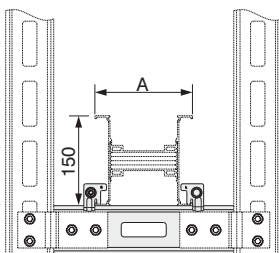
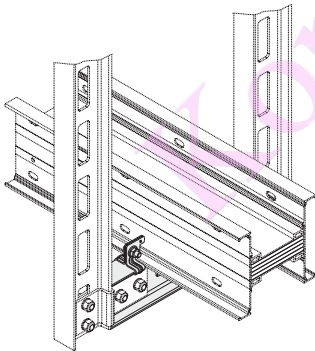
Taşıyıcılar



KX - IDY İKİ YÖNLÜ DİKEY UYGULAMA ASKI TAKIMI



KX - IDY İKİ YÖNLÜ YATAY UYGULAMA ASKI TAKIMI

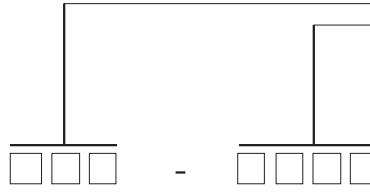


A  ı k l a m a	Sip. Kod
KX IDY Askı Takımı	2054590

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	3113547
500	05	650	06		82,5	
630	06	800	08		91	
800	08	1000	10		106	
-	-	1250	12		121	
1000	10	1350	14		131	
-	-	1600	17		146	
1250	12	-	-		161	
1350	14	2000	23		176	
1600	17	-	-		211	
-	-	2250	21		211	
2000	20	2500	25		251	
2500	27	-	-		301	
-	-	2000	22		202	
-	-	2500	26		252	
2500	25	3300	32		312	
-	-	3600	36		342	
3150	32	4000	40		372	
3200	33	-	-		412	
-	-	4250	43		412	
4000	40	5000	50		492	
5000	50	6300	63		732	

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	3113547
500	05	650	06		82,5	
630	06	800	08		91	
800	08	1000	10		106	
-	-	1250	12		121	
1000	10	1350	14		131	
-	-	1600	17		146	
1250	12	-	-		161	
1350	14	2000	23		176	
1600	17	-	-		211	
-	-	2250	21		211	
2000	20	2500	25		251	
2500	27	-	-	301		
-	-	2000	22	202		
-	-	2500	26	252		
2500	25	3300	32	312		
-	-	3600	36	342		
3150	32	4000	40	372		
3200	33	-	-	412		
-	-	4250	43	412		
4000	40	5000	50	492		
5000	50	6300	63	732		

■ Özel ölçüler için lütfen firmamızı arayınız.

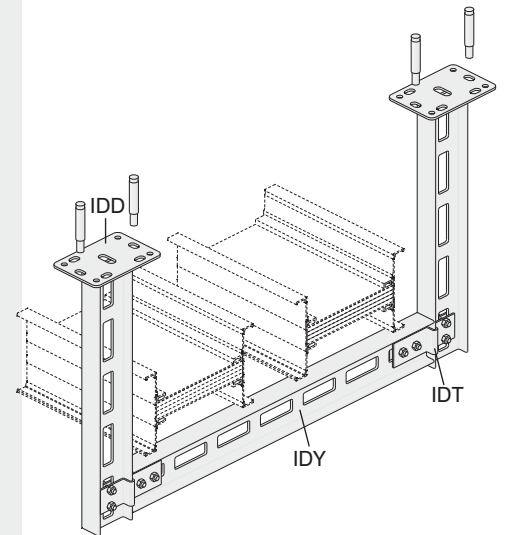
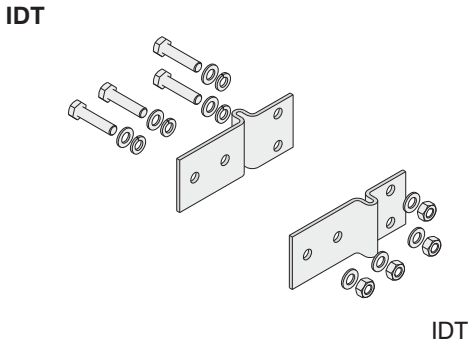
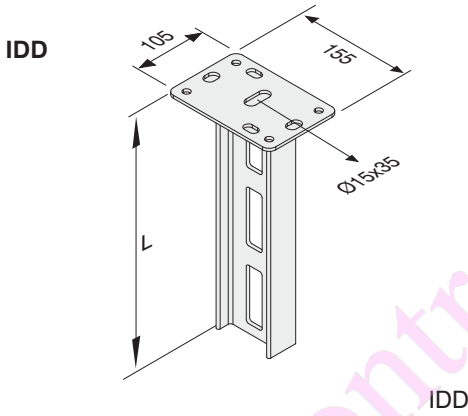
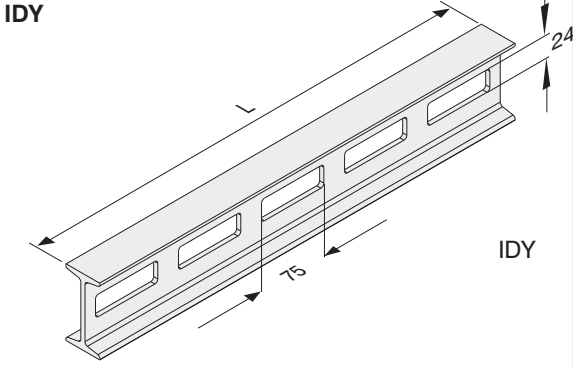


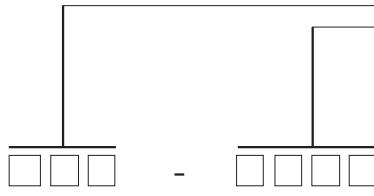
Taşıyıcılar

Açıklama	L (mm)	Kodu
IDY 300	300	3008242
IDY 400	400	3008290
IDY 500	500	3008289
IDY 600	600	3008288
IDY 700	700	3008287
IDY 800	800	3008286
IDY 900	900	3008285
IDY 1000	1000	3008284
IDY 1100	1100	3008283
IDY 1200	1200	3008282
IDY 1300	1300	3008236
IDY 1400	1400	3008281
IDY 1500	1500	3008280
IDY 1600	1600	3008241
IDY 1700	1700	3008240
IDY 1800	1800	3008239
IDY 1900	1900	3008238
IDY 2000	2000	3008237

IDD 300	300	3008314
IDD 400	400	3008313
IDD 500	500	3008312
IDD 600	600	3008311
IDD 700	700	3008310
IDD 800	800	3008309
IDD 900	900	3008308
IDD 1000	1000	3008307
IDD 1100	1100	3008306
IDD 1200	1200	3008305
IDD 1300	1300	3008304
IDD 1400	1400	3008303
IDD 1500	1500	3008302
IDD 1600	1600	3008301
IDD 1700	1700	3008300
IDD 1800	1800	3008299
IDD 1900	1900	3008298
IDD 2000	2000	3008297

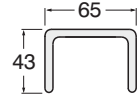
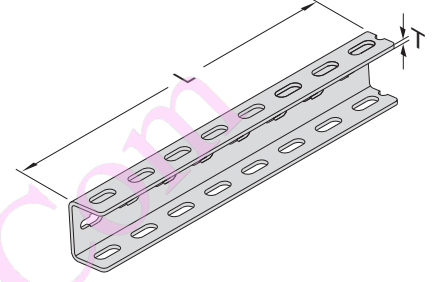
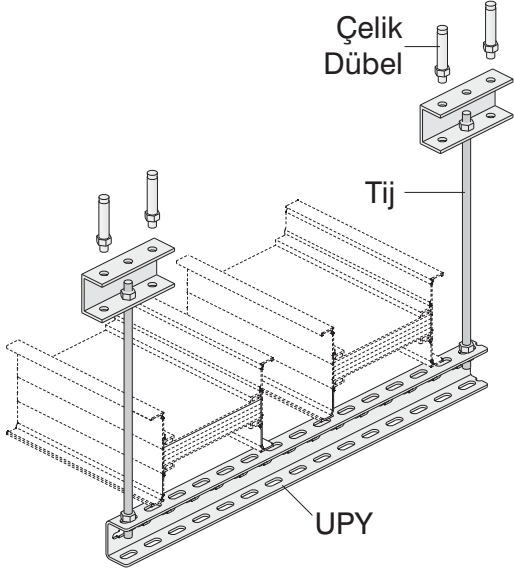
IDT Askı Elemanı	-	3008279
------------------	---	---------



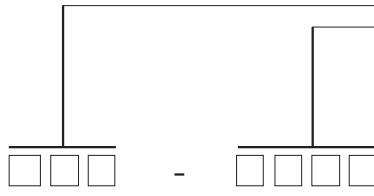


Taşıyıcılar

UPY

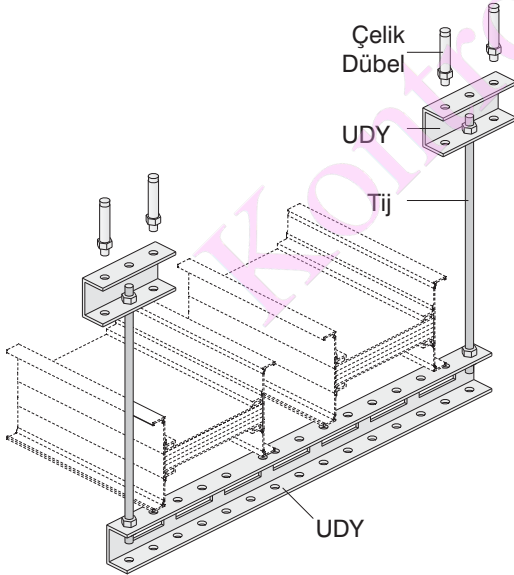
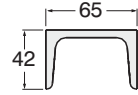
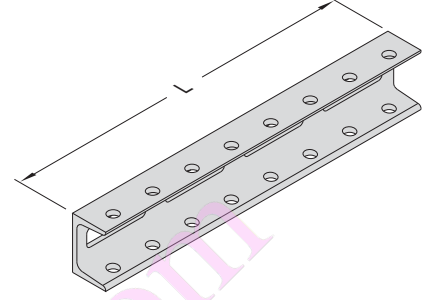
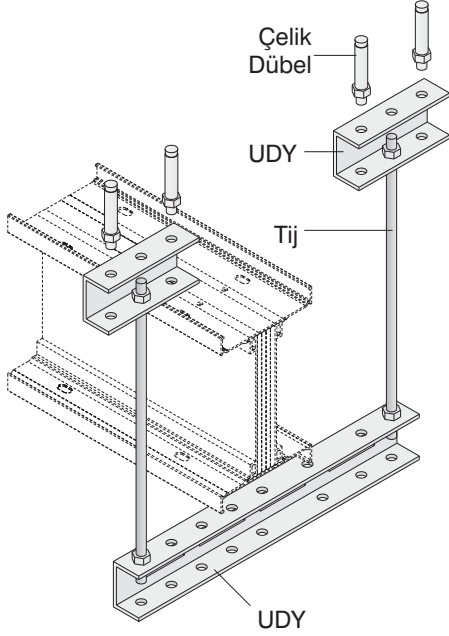


Açıklama	T (mm)	L (mm)	Kodu
UPY 300	4	300	3004487
UPY 400	4	400	3004489
UPY 500	4	500	3004491
UPY 600	4	600	3004493
UPY 700	4	700	3004495
UPY 800	4	800	3004496
UPY 900	4	900	3004497
UPY 1000	4	1000	3004498
UPY 1100	4	1100	3004499
UPY 1200	4	1200	3004500
UPY 1500	4	1500	3004503

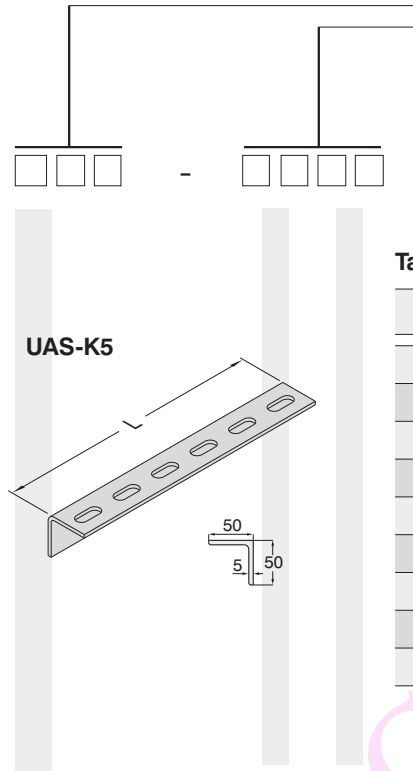
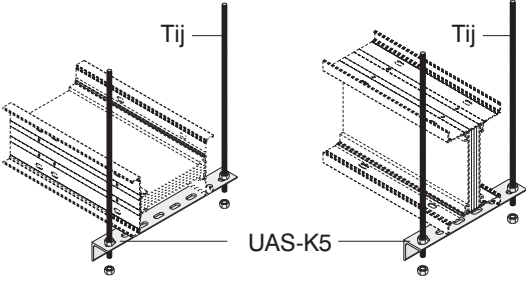


Taşıyıcılar

UDY

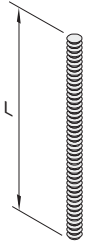


Açıklama	L (mm)	Kodu
UDY 300	300	3008023
UDY 400	400	3008024
UDY 500	500	3008025
UDY 600	600	3008026
UDY 700	700	3008027
UDY 800	800	3008028
UDY 900	900	3008029
UDY 1000	1000	3008030
UDY 1100	1100	3008031
UDY 1200	1200	3008032
UDY 1300	1300	3008033
UDY 1400	1400	3008034
UDY 1500	1500	3008035
UDY 1600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



Taşıyıcılar

Açıklama	L (mm)	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



Tij



Uzatma Elemanı



Çelik Dübel

Matkap Ucu Çapı

M10.....Ø14

M12.....Ø16



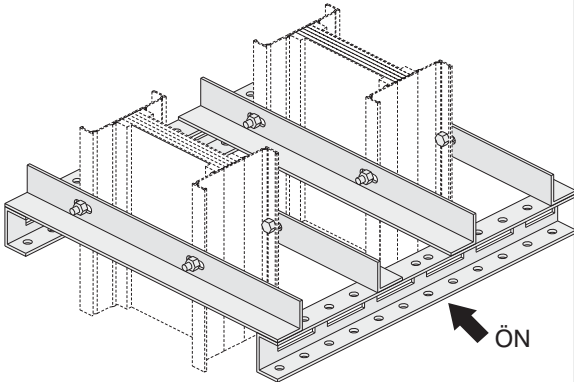
Çelik Somun



Pul

Bağlantı Elemanları

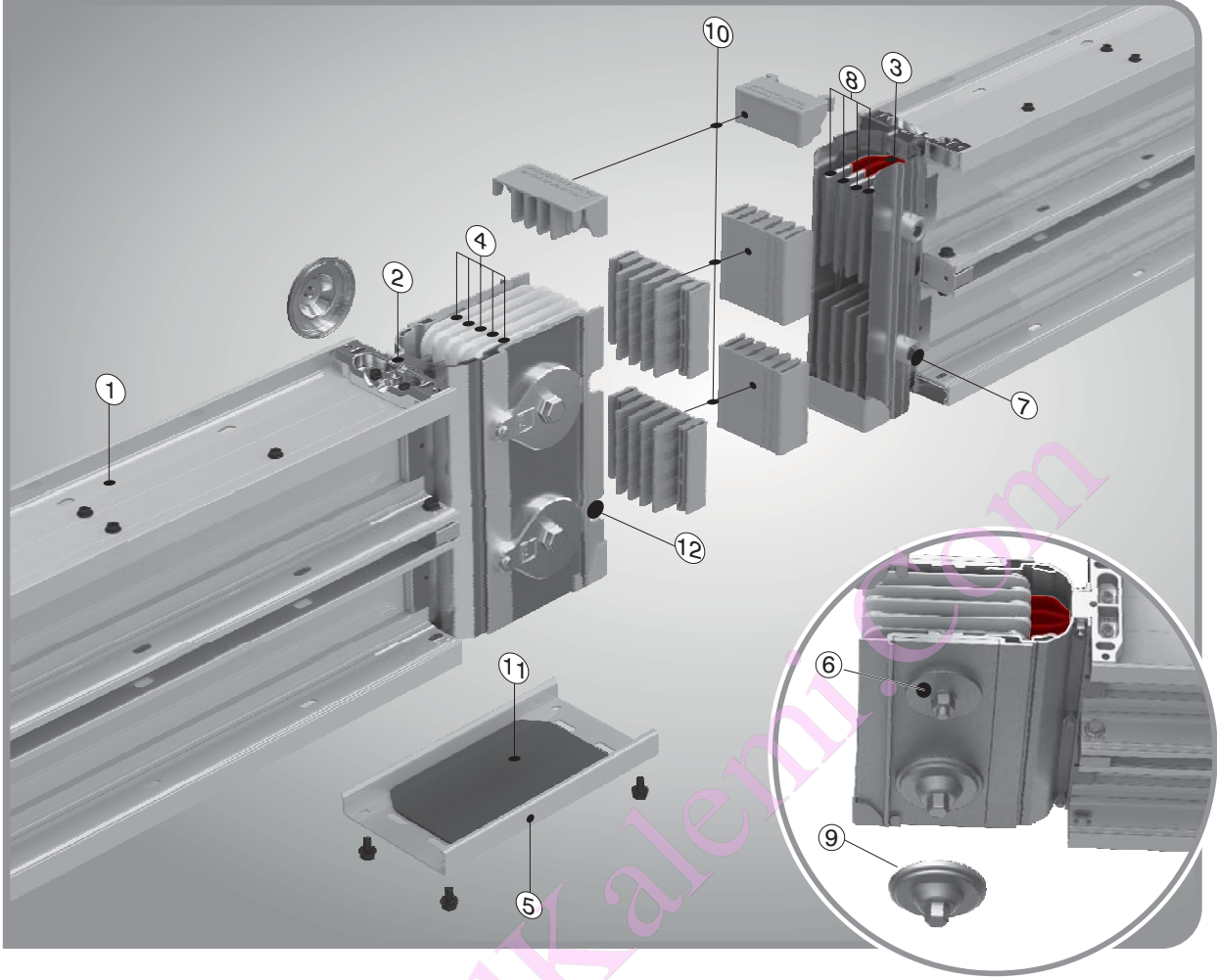
Açıklama	L (mm)	Kodu
BRA 12-05 Tij Askı (M10)	500	5000037
BRA 12-10 Tij Askı (M10)	1000	5000032
BRA 14-05 Tij Askı (M12)	500	5000026
BRA 14-10 Tij Askı (M12)	1000	5000034
BRA 13 Uzatma Elemanı (M10)	-	1004312
BRA 13 Uzatma Elemanı (M12)	-	1004282
BRA 9 Çekmeli Dübel (M10)	-	5000023
BRA 9 Çekmeli Dübel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



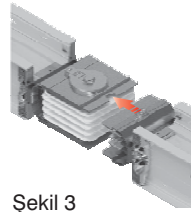
Dikey Şaft Uygulaması
Kat Askı Örneği
(Projeye Özel)

Proje ve shaft ölçülerinize göre size özel shaft askısı tasarlanmaktadır.

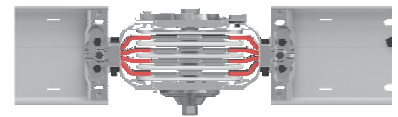
■ Özel ölçüler için lütfen firmamızı arayınız.



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

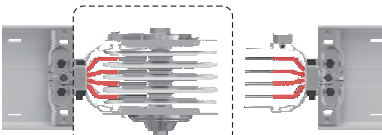


Şekil 3



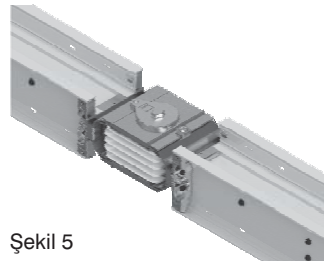
Şekil 4

Busbarın montaj edilmiş hali

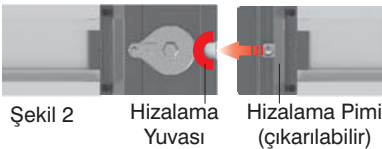


Şekil 1

Blok Ek



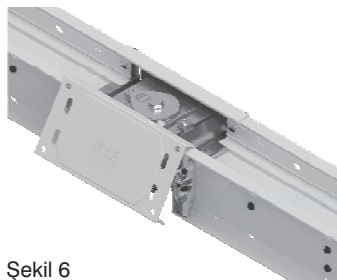
Şekil 5



Şekil 2

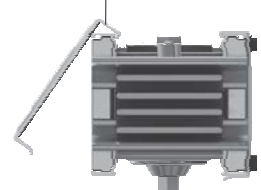
Hizalama Yuvası

Hizalama Pimi (çıkarılabilir)



Şekil 6

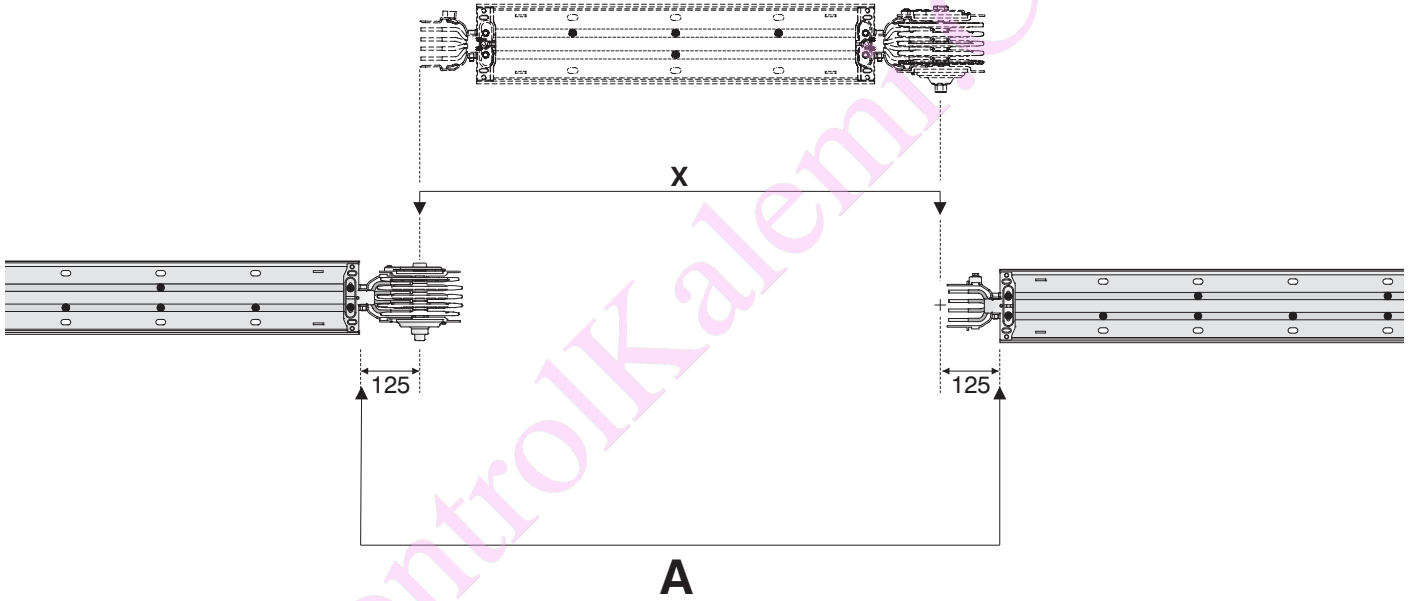
Ek kapağı manivela hareketi ile kapatılır.

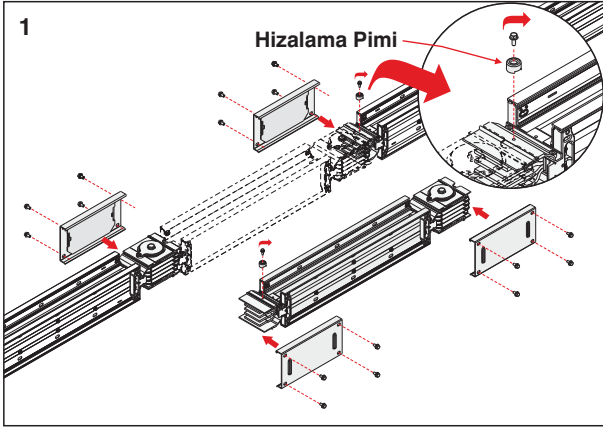


Busbar montajı yapıldığında standart boyların sığmadığı ve diğer benzeri yerlerde, araboy (özel ölçüde) busbarlar kullanılır. Bu gibi durumlarda araboy ölçüsünü aşağıda belirtilen şekilde tespit ediniz. Minimum araboy ölçüsü 35 cm'dir .

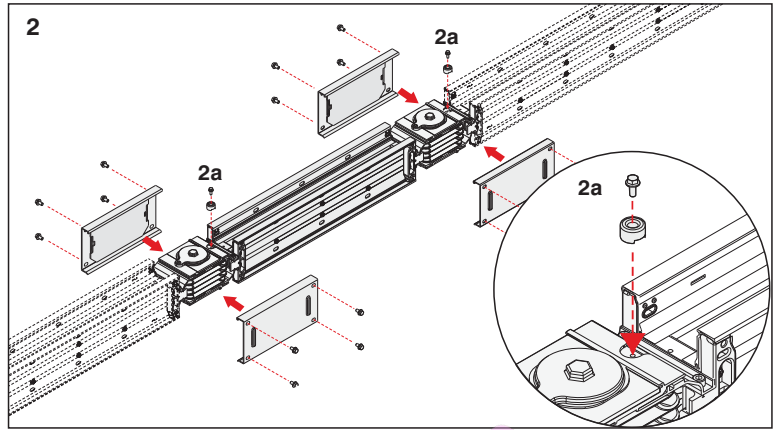
A ölçüsü; bir busbarın gövde profilinin köşesinden diğer busbar gövde profilinin köşesine kadar cm cinsinden alınan ölçüdür. Daha sonra bulunan bu ölçüden 25 cm çıkarılarak araboy ölçüsü (X ölçüsü) bulunur.

$X=A-25$ (cm) X=Araboy ölçüsü

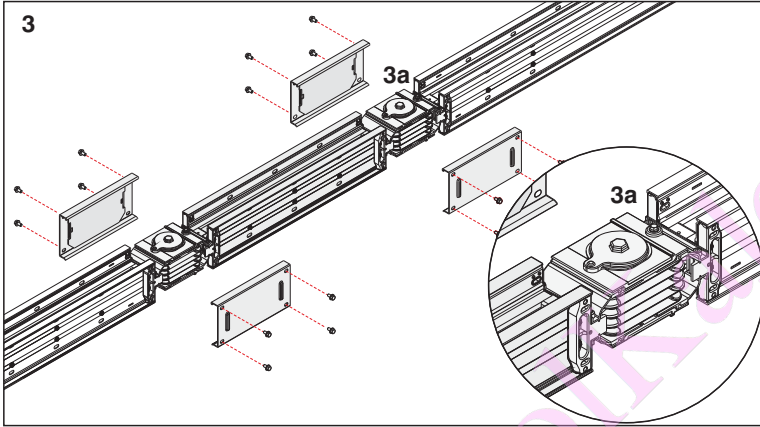




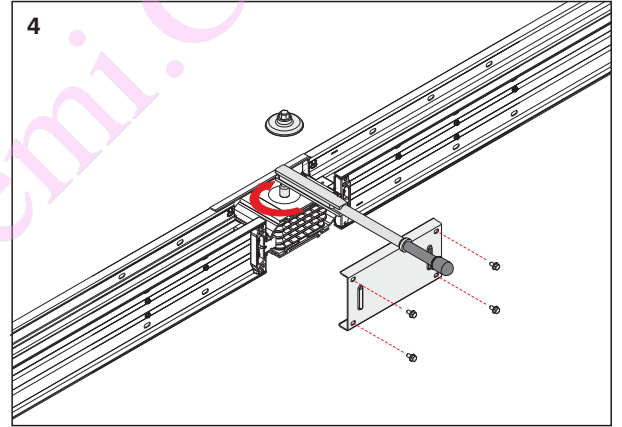
1- Busbarın blok eksiz kısmındaki ve busbarın yerleştireceği yerdeki hizalama pimleri sökülür.



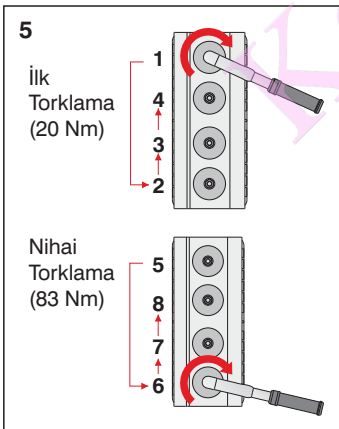
2- Busbarın izolatörleri zarar görmeyecek şekilde yatay pozisyonda busbar yerine yerleştirilir. Hizalama pimleri yerlerine takılır.



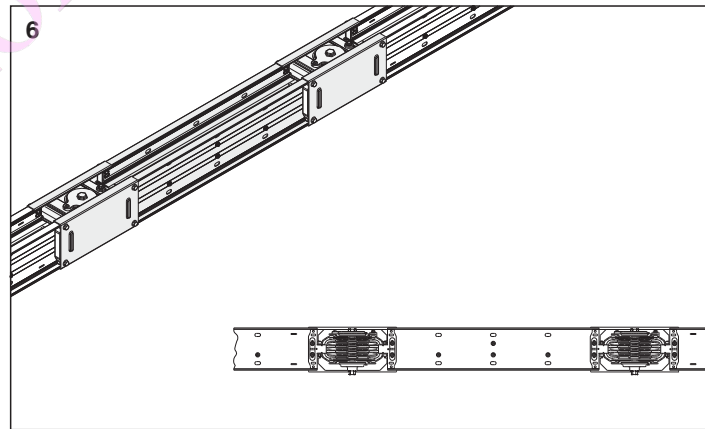
3- Hizalama pimleri yerlerine sabitlenir.



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

Ürün Grubu

E-Line KX Busbar Enerji Dağıtım Sistemleri

İmalatçı

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

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

Standart :

TS EN 61439-6

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

CE - Yönetmeliği

2014/35/EU "Alçak Gerilim Direktifi"

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

2011/65/EU "RoHS Direktifi"

Tarih

20.04.2016

EAE Elektrik A.Ş.

EAE Elektrik Asansör End. İnşaat San. ve Tic. A.Ş.

Akçaburgaz Mahallesi, 3114. Sokak, No:10 34522 Esenyurt-İstanbul
Tel: +90 (212) 866 20 00 Fax: +90 (212) 886 24 20 <http://www.eae.com.tr>

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 geçerliliği 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 düzboylu 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 yüzeysel kaçak yolu uzunlukları, 10.5- Elektrik çarpmasına karşı koruma ve koruma devrelerinin bütünlüğü, 10.5.2- Busbarın açtıkları 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 işareti 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 modülleri 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
800A	:1 sn değeri 35kA, tepe değeri 73,5kA
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
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
1600-2000-2250-2500A	:1 sn değeri 80kA, tepe değeri 176kA
2000A	:1 sn değeri 70kA, tepe değeri 154kA
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 termikli 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 polyester 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 yollu 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 genişleme elemanları standart olarak bulunmalıdır. Projenin uygulaması sırasında gerekli olabilecek özel modül ve araboy busbar kanallar standart özelliklere ve teknolojiye 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 kanallarının dikey şaft uygulamalarında, her katta katlardaki genişlemeleri üzerine alacak, fiziksel yapısı busbar kanalın fiziksel yapısı ile aynı dikey genişleme elemanı kullanılmalıdır.

2.3- İletkenler ve Faz Konfigürasyonu

- Kompakt busbar kanal sistemi 400-5000A arasında alüminyum iletkenli olmalıdır.
- Alüminyum iletkenler EC-Grade sınıfında olmalıdır. Minimum iletkenlik değeri 34 m/mm².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/mm².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)]
- 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 polyester 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 polyester 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 anahtarları ile sıkılmalıdır. Merkezi civatanın başlı gevşemeye karşı sabitlenmiş olmalı, somun tarafı ise tork ile sıkıma işleminden sonra özel kapağı ile kapatılmalıdır.

2.6- Koruma Sınıfı

- Busbar kanalları IP 55 / IP65 koruma sınıfında olmalıdır.

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 takılabilir.
- 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 takılabilir. 3 metrelik 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 polyester sınıfı elektrostatik toz boya ile RAL 3020 rengine boyanmalıdır.
- Plug-in çıkış kutuları aşağıdaki mekanik ve elektrik güvenlik şartlarına 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 teması en son kesilmelidir.
- Busbar çıkış kutuları yükün enerjisi kesilmeden kapağın açılmasını sınırlayan kilitleme 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 anahtarları ile sıkılmalı ve sabitlenen 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.

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

KontrolKalemi.Com

EAE

Lütfen bu sayfadan fotokopi çekerek kullanınız.

Eleman Listesi				
Sıra No	Cinsi	Miktar		
<p style="text-align: center;">KontrolKalemi.Com</p>			Firma :	
			Proje :	
			Proje No :	
Hazırlayan			İsim :	
			Tarih :	
			İmza :	

Lütfen bu sayfadan fotokopi çekerek kullanınız.

ÜRÜN GRUPLARIMIZ

BUSBAR ENERJİ DAĞITIM SİSTEMLERİ



KABLO KANALLARI



TROLLEY BUSBAR ENERJİ DAĞITIM SİSTEMLERİ



İÇ TESİSAT ÇÖZÜMLERİ



ASKI SİSTEMLERİ



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



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

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



IEC 61439-6



Katalog 12-Tr. / Rev 10 2.000 Ad. 15/05/2017
A.C.E.

Katalogdaki değerlerde her türlü değişiklik yapma hakkımız saklıdır.