



# INFO

KABLO TAŞIMA SİSTEMLERİ



# INFO

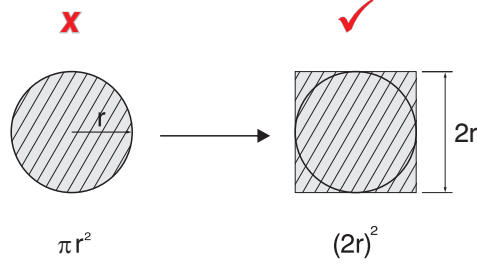
Kataloglarımızın en g¼ncel hali için l¼tfen web sayfamızı ziyaret ediniz.  
[www.eae.com.tr](http://www.eae.com.tr)

# İÇİNDEKİLER

## ▶▶ INFO

Kablo Taşıma Sistemleri.....	2-6
Pregalvaniz, Sıcak Daldırma Galvaniz.....	7
Korozyon Kategorileri.....	8
Boya .....	9-11
Kablo Çapı ve Ağırlık Değerleri .....	12
Beyan .....	13
Sertifikalar .....	14-15
Askılama Örneği .....	16
Üniversal Merdiven Kanal Sistemleri & Üniversal Askı Sistemleri.....	17-30
Ambalajlama .....	31

Kullanılacak kablolarla göre kanal veya merdiven seçiminde pratik olarak aşağıdaki yol izlenebilir.



- 1- Kablo kesitinin alanı  $\pi r^2$  yerine  $(2r)^2$  formülünü kullanınız.
- 2- Tüm kabloları hesaplayarak toplam kesiti bulunuz.
- 3- İlavelere zemin oluşturması açısından ~%20 rezerve bırakınız.
- 4- Aşağıdaki tablodan uygun kablo taşıma sistemini seçiniz.
- 5- Seçim yaparken toplam kesitimize en yakın büyük değeri seçiniz.

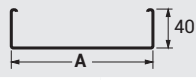
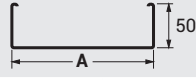
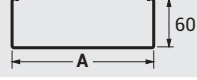
UKE/UKD/UKFG/UKFE/CTHF-E/CTN-E/CTE/CTK Kablo Kanalları

		Kanal Yüksekliği (mm)						
		40	50	60	75	100	125	150
Kanal Genişliği (mm)	50	2000	2500	-----	-----	-----	-----	-----
	100	4000	5000	6000	7500	10000	-----	-----
	150	6000	7500	9000	11250	15000	18750	-----
	200	8000	10000	12000	15000	20000	25000	30000
	250	10000	12500	15000	18750	25000	31250	37500
	300	12000	15000	18000	22500	30000	37500	45000
	400	16000	20000	24000	30000	40000	50000	60000
	500	20000	25000	30000	37500	50000	62750	75000
600	24000	30000	36000	45000	60000	75000	90000	

# INFO

## ►► KABLO TAŞIMA SİSTEMLERİ

► Kablo Yerleşim Cetveli (Askı aralığı 1,5m)

A	Değerler								
	Nominal Kesitmm <sup>2</sup>	Kablo Dış Çapı /mm	Net Ağırlık (kg/m)	Adet	Toplam Ağırlık (kg/m)	Adet	Toplam Ağırlık (kg/m)	Adet	Toplam Ağırlık (kg/m)
50	4x1,5	13,0	0,250	8	2,000	12	3,000	12	3,000
	4x2,5	14,5	0,330	8	2,640	8	2,640	10	3,300
	4x4	16,5	0,435	6	2,610	6	2,610	9	3,915
	4x6	17,5	0,545	5	2,725	6	3,270	7	3,815
	4x10	19,5	0,745	3	2,235	3	2,235	5	3,725
	4x16	21,5	1,030	3	3,090	4	4,120	4	4,120
	4x25	27,5	1,610	1	1,610	2	3,220	2	3,220
	4x35	30,0	2,080	1	2,080	1	2,080	2	4,160
	4x50	33,0	2,690	1	2,690	1	2,690	1	2,690
100	4x1,5	13,0	0,250	21	5,250	28	7,000	33	8,250
	4x2,5	14,5	0,330	15	4,950	19	6,270	24	7,920
	4x4	16,5	0,435	12	5,220	18	7,830	19	8,265
	4x6	17,5	0,545	10	5,450	15	8,175	15	8,175
	4x10	19,5	0,745	9	6,705	9	6,705	14	10,430
	4x16	21,5	1,030	7	7,210	8	8,240	11	11,330
	4x25	27,5	1,610	3	4,830	5	8,050	6	9,660
	4x35	30,0	2,080	3	6,240	3	6,240	5	10,400
	4x50	33,0	2,690	2	5,380	3	8,070	3	8,070
150	4x1,5	13,0	0,250	32	8,000	42	10,500	48	12,000
	4x2,5	14,5	0,330	23	7,590	31	10,230	39	12,870
	4x4	16,5	0,435	16	6,960	24	10,440	27	11,745
	4x6	17,5	0,545	15	8,175	22	11,990	24	13,080
	4x10	19,5	0,745	14	10,430	15	11,175	21	15,645
	4x16	21,5	1,030	10	10,300	12	12,360	17	17,510
	4x25	27,5	1,610	5	8,050	5	8,050	9	14,490
	4x35	30,0	2,080	4	10,400	6	12,480	8	16,640
	4x50	33,0	2,690	4	10,760	4	10,760	6	16,140
200	4x1,5	13,0	0,250	44	11,000	58	14,500	65	16,250
	4x2,5	14,5	0,330	25	8,250	38	12,540	50	16,500
	4x4	16,5	0,435	23	10,005	33	14,355	33	14,355
	4x6	17,5	0,545	21	11,445	27	14,715	32	17,440
	4x10	19,5	0,745	19	14,155	22	16,390	29	21,605
	4x16	21,5	1,030	13	13,390	17	17,510	22	22,660
	4x25	27,5	1,610	7	11,270	10	16,100	13	20,930
	4x35	30,0	2,080	6	12,480	8	16,640	11	22,880
	4x50	33,0	2,690	5	13,450	6	16,140	9	24,210
250	4x1,5	13,0	0,250	53	13,250	74	18,500	83	20,750
	4x2,5	14,5	0,330	40	13,200	51	16,830	68	22,440
	4x4	16,5	0,435	29	12,615	44	19,140	47	20,445
	4x6	17,5	0,545	27	14,715	41	22,345	41	22,345
	4x10	19,5	0,745	23	17,135	27	20,115	35	26,075
	4x16	21,5	1,030	16	16,480	20	20,600	27	27,810
	4x25	27,5	1,610	9	14,490	13	20,930	17	27,370
	4x35	30,0	2,080	8	16,640	10	20,800	15	31,200
	4x50	33,0	2,690	7	18,830	7	18,830	11	29,590

# INFO

## ►► KABLO TAŞIMA SİSTEMLERİ

► Kablo Yerleşim Cetveli (Askı aralığı 1,5m)

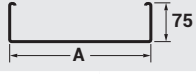
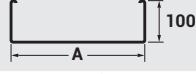


A	Değerler								
	Nominal Kesitmm <sup>2</sup>	Kablo Dış Çapı /mm	Net Ağırlık (kg/m)	Adet	Toplam Ağırlık (kg/m)	Adet	Toplam Ağırlık (kg/m)	Adet	Toplam Ağırlık (kg/m)
300	4x1,5	13,0	0,250	65	16,250	86	21,500	97	24,250
	4x2,5	14,5	0,330	48	15,840	59	19,470	78	25,740
	4x4	16,5	0,435	36	15,660	53	23,055	58	25,230
	4x6	17,5	0,545	32	17,440	47	25,615	47	25,615
	4x10	19,5	0,745	29	21,605	32	23,840	44	32,780
	4x16	21,5	1,030	20	20,600	26	26,780	38	39,140
	4x25	27,5	1,610	10	16,100	14	22,540	20	32,200
	4x35	30,0	2,080	9	18,720	12	24,960	18	37,440
	4x50	33,0	2,690	8	21,520	8	21,520	13	34,970
400	4x1,5	13,0	0,250	89	22,250	118	29,500	130	32,500
	4x2,5	14,5	0,330	68	22,440	80	26,400	107	35,310
	4x4	16,5	0,435	47	20,445	71	30,885	71	30,885
	4x6	17,5	0,545	41	22,345	65	35,425	65	35,425
	4x10	19,5	0,745	40	29,800	46	34,270	59	43,955
	4x16	21,5	1,030	26	26,780	35	36,050	44	45,320
	4x25	27,5	1,610	14	22,540	19	30,590	28	45,080
	4x35	30,0	2,080	13	27,040	17	35,360	26	54,080
	4x50	33,0	2,690	11	29,590	11	29,590	18	48,420
500	4x1,5	13,0	0,250	113	28,250	113	28,250	163	40,750
	4x2,5	14,5	0,330	80	26,400	99	32,670	115	37,950
	4x4	16,5	0,435	57	24,795	87	37,845	93	40,455
	4x6	17,5	0,545	55	29,975	55	29,975	74	40,330
	4x10	19,5	0,745	49	36,505	49	36,505	44	32,780
	4x16	21,5	1,030	35	36,050	44	45,320	54	55,620
	4x25	27,5	1,610	18	28,980	26	41,860	32	51,520
	4x35	30,0	2,080	16	33,280	20	41,600	14	29,120
	4x50	33,0	2,690	14	37,660	14	37,660	22	59,180
600	4x1,5	13,0	0,250	134	33,500	178	44,500	196	49,000
	4x2,5	14,5	0,330	98	32,340	116	38,280	155	51,150
	4x4	16,5	0,435	72	31,320	105	45,675	108	46,980
	4x6	17,5	0,545	65	35,425	65	35,425	98	53,410
	4x10	19,5	0,745	58	43,210	58	43,210	88	65,560
	4x16	21,5	1,030	41	42,230	53	54,590	65	66,950
	4x25	27,5	1,610	21	33,810	31	49,910	42	67,620
	4x35	30,0	2,080	19	39,520	25	52,000	37	76,960
	4x50	33,0	2,690	17	45,730	17	45,730	27	72,630

# INFO

## ►► KABLO TAŞIMA SİSTEMLERİ

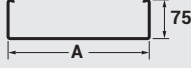
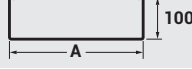
► Kablo Yerleşim Cetveli (Askı aralığı 1,5m)

A	Değerler						
	Nominal Kesitmm <sup>2</sup>	Kablo Dış Çapı /mm	Net Ağırlık (kg/m)	Adet	Toplam Ağırlık (kg/m)	Adet	Toplam Ağırlık (kg/m)
100	4x1,5	13,0	0,250	42	10,500	-	-
	4x2,5	14,5	0,330	30	9,900	-	-
	4x4	16,5	0,435	25	10,875	-	-
	4x6	17,5	0,545	20	10,900	-	-
	4x10	19,5	0,745	18	13,410	-	-
	4x16	21,5	1,030	12	12,360	-	-
	4x25	27,5	1,610	6	9,660	-	-
	4x35	30,0	2,080	6	12,480	-	-
4x50	33,0	2,690	5	13,450	-	-	
150	4x1,5	13,0	0,250	63	15,750	84	21,000
	4x2,5	14,5	0,330	48	15,840	67	22,110
	4x4	16,5	0,435	40	17,400	48	20,880
	4x6	17,5	0,545	32	17,440	48	26,160
	4x10	19,5	0,745	28	20,860	36	26,820
	4x16	21,5	1,030	19	19,570	30	30,900
	4x25	27,5	1,610	9	14,490	18	28,980
	4x35	30,0	2,080	8	16,640	14	29,120
4x50	33,0	2,690	8	21,520	11	29,590	
200	4x1,5	13,0	0,250	87	21,750	116	29,000
	4x2,5	14,5	0,330	65	21,450	91	30,030
	4x4	16,5	0,435	55	23,925	66	28,710
	4x6	17,5	0,545	42	22,890	63	34,335
	4x10	19,5	0,745	40	29,800	60	44,700
	4x16	21,5	1,030	26	26,780	43	44,290
	4x25	27,5	1,610	13	20,930	26	41,860
	4x35	30,0	2,080	12	24,960	18	37,440
4x50	33,0	2,690	11	29,590	17	45,730	
250	4x1,5	13,0	0,250	111	27,750	148	37,000
	4x2,5	14,5	0,330	83	27,390	117	38,610
	4x4	16,5	0,435	73	31,755	87	37,845
	4x6	17,5	0,545	56	30,520	81	44,145
	4x10	19,5	0,745	42	31,290	67	49,915
	4x16	21,5	1,030	33	33,990	55	56,650
	4x25	27,5	1,610	17	27,370	34	54,740
	4x35	30,0	2,080	15	31,200	23	47,840
4x50	33,0	2,690	14	37,660	21	56,490	

# INFO

## ►► KABLO TAŞIMA SİSTEMLERİ

► Kablo Yerleşim Cetveli (Askı aralığı 1,5m)

A	Değerler						
	Nominal Kesitmm <sup>2</sup>	Kablo Dış Çapı /mm	Net Ağırlık (kg/m)	Adet	Toplam Ağırlık (kg/m)	Adet	Toplam Ağırlık (kg/m)
300	4x1,5	13,0	0,250	132	33,000	176	44,000
	4x2,5	14,5	0,330	100	33,000	140	46,200
	4x4	16,5	0,435	87	37,845	94	40,890
	4x6	17,5	0,545	66	35,970	99	53,955
	4x10	19,5	0,745	62	46,190	91	67,795
	4x16	21,5	1,030	39	40,170	65	66,950
	4x25	27,5	1,610	24	38,640	36	57,960
	4x35	30,0	2,080	18	37,440	29	60,320
	4x50	33,0	2,690	17	45,730	26	69,940
400	4x1,5	13,0	0,250	150	37,500	210	52,500
	4x2,5	14,5	0,330	133	43,890	186	61,380
	4x4	16,5	0,435	118	51,330	141	61,335
	4x6	17,5	0,545	88	47,960	132	71,940
	4x10	19,5	0,745	82	61,090	112	83,440
	4x16	21,5	1,030	54	55,620	90	92,700
	4x25	27,5	1,610	32	51,520	56	90,160
	4x35	30,0	2,080	25	52,000	38	79,040
	4x50	33,0	2,690	23	61,870	35	94,150
500	4x1,5	13,0	0,250	225	56,250	300	75,000
	4x2,5	14,5	0,330	168	55,440	235	77,550
	4x4	16,5	0,435	118	51,330	177	76,995
	4x6	17,5	0,545	112	61,040	168	91,560
	4x10	19,5	0,745	102	75,990	156	116,220
	4x16	21,5	1,030	68	70,040	113	116,390
	4x25	27,5	1,610	53	85,330	70	112,700
	4x35	30,0	2,080	32	66,560	48	99,840
	4x50	33,0	2,690	29	78,010	44	118,360
600	4x1,5	13,0	0,250	270	67,500	360	90,000
	4x2,5	14,5	0,330	203	66,990	284	93,720
	4x4	16,5	0,435	178	77,430	213	92,655
	4x6	17,5	0,545	134	73,030	201	109,545
	4x10	19,5	0,745	126	93,870	158	117,710
	4x16	21,5	1,030	81	83,430	135	139,050
	4x25	27,5	1,610	53	85,330	84	135,240
	4x35	30,0	2,080	38	79,040	57	118,560
	4x50	33,0	2,690	36	96,840	54	145,260



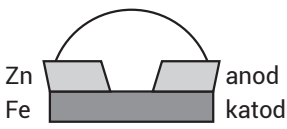
# INFO

## ►► PREGALVANİZ

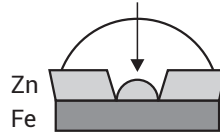
(İmalat öncesi sıcak daldırma yöntemiyle çinko kaplanmış malzeme)

Pregalvaniz kaplama; sac malzemenin üretim aşamasında sıcak daldırma yöntemi ile iki yüzeyin kaplama kalınlığı toplamı ortalama 7-14 µm çinko kaplaması ile gerçekleşir.

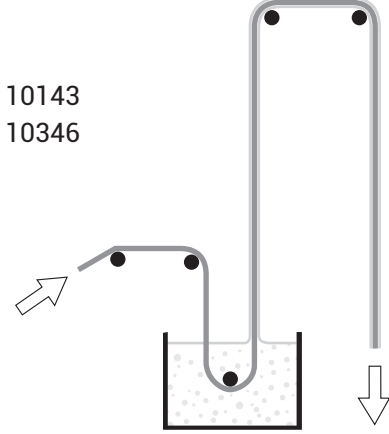
Pregalvaniz yöntemi ile kaplanmış malzeme kesilen yüzeylerde çinko ile demir arasındaki katodik etkiden dolayı paslanmaya karşı korunurlar. (Maksimum 2mm kalınlığa kadar geçerlidir.)



Çinko tuzları, çinko tamamen kalmayınca kadar paslanmayı engeller.



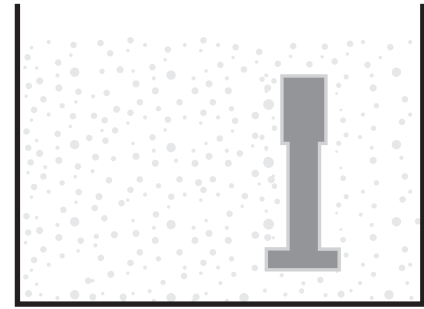
TS EN 10143  
TS EN 10346



## ►► SICAK DALDIRMA GALVANİZ

Bu yöntem demir malzemenin çinko eriyiği içine batırılarak tüm yüzeylerinin minimum 45 µm çinko ile kaplanması işlemidir.

TS EN ISO 1461



Çinko kaplama ve korunmasız çeliğin atmosferlerde aşınma tablosu.

Atmosfer çeşitleri	Çinko kaplamanın aşınması (µ/yıl)	Korunmasız çeliğin aşınması (µ/yıl)
Açık arazi	1,0- 3,4	6- 60
Deniz kenarı	2,4- 15,0	20-170
Şehir	1,0- 6,0	30- 70
Endüstri	3,8- 19,0	30- 160
Tropik iklim	1,0- 9,7	1- 70

Korozyon kategorisi	Tipik bina içi çevre	Tipik bina dışı çevre	Korozyon yükü	Ortalama çinko katmanı	Uygun kaplama tipi
C 1	Bürolar, Dükkanlar, Okullar, Oteller gibi temiz havalı ve ısıtmalı yapılar	-	Çok Düşük	<0,1 µm/yıl	TS EN 10346 TS EN 10143 PREGALVANİZ
C 2	Yoğuşmanın olabileceği ısıtılmayan binalar, örneğin: depolar, spor salonları	Az kirlenmeye sahip ortamlar.	Düşük	0,1- 0,7 µm/yıl	TS EN10346 TS EN 10143 PREGALVANİZ
C 3	Yüksek nemli ve kısmi hava kirliliğine sahip ortamlar	Şehir ve endüstri ortamları, kükürt oksit nedeniyle orta derecede kirlenmeler, düşük tuz yüküne sahip sahil kesimleri	Orta	0,7- 2,1 µm/yıl arası	TS EN ISO 1461 SICAK DALDIRMA
C 4	Kimya tesisleri, yüzme havuzları, deniz üzerindeki tesisler.	Endüstriyel alanlar ve düşük tuz yüküne sahip alanlar.	Kuvvetli	2,1- 4,2 µm/yıl arası	TS EN ISO 1461 SICAK DALDIRMA
C 5	Sürekli olarak yoğuşmanın ve kuvvetli kirlenmenin söz konusu olduğu binalar veya alanlar.	Yüksek nemin ve agresif bir ortamın söz konusu olduğu endüstriyel alanlar	Çok Kuvvetli	4,2- 8,4 µm/yıl arası	Duplex (Sıcak Daldırma + Toz Boya Kaplama) veya 316L-Paslanmaz
C 6	Sürekli yoğuşma meydana gelen ve kuvvetli kirlenmelerin söz konusu olduğu binalar veya alanlar.	Tuz yükü altındaki sahiller veya açık deniz ortamları	Aşırı Kuvvetli	>8,4 µm/yıl	Duplex (Sıcak Daldırma + Toz Boya Kaplama) veya 316L-Paslanmaz

### Epoksi Boya;

- Kimyasallara direnci çok iyidir.
- Korozyona karşı direnci mükemmeldir.
- Yüzey sertliği yüksektir.
- UV dayanımı olmadığı için dış kullanıma uygun değildir, tebeşirleşirler.
- Zaman içerisinde renkte sararma olabilir.
- Değişik parlaklıkta ve özellikle mat boyalar kolaylıkla formüle edilebilir.

### Epoksi / Polyester Boya;

- Dış etkenlere dayanımı sınırlıdır.
- Zaman içerisinde renkte sararma olabilir.
- Aşırı korosif ortam veya kimyasal etki yoksa iç mekanlarda kullanıma uygundur.
- Tam mat boya elde etmesi zordur.
- Fiziksel özellikleri darbe, esneklik, çizilme gibi günlük kullanıma uygundur.

### Polyester Boya;

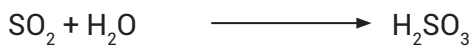
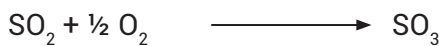
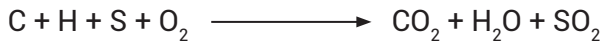
- UV direnci çok iyidir, dış şartlarda mükemmel dayanım sağlar.
- Sararmaz, renk değiştirmez.
- Mekanik özellikleri (darbe, esneklik gibi) çok iyidir.



## ►►GALVANİZLİ SACLARIN STOKLANMASI SÜRESİNCE KORUNMASI

Bilindiği gibi galvanizli saclara yapı itibarıyla özellikle asidik karakterli malzemeler ile, kirletilmiş havaya, suya ve belirli oranda rölatif rutubete karşı hassastır. Kirletilmiş havanın yoğun olduğu endüstri bölgelerinde galvanizli sacın ömrü azalmaktadır.

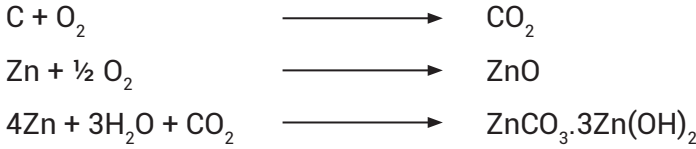
Atmosferik kirlilik için en önemli hava kirliliği kükürtdioksittir.



Çeşitli oranlarda oluşan süfit asit ve sülfirik asit çinko ile tepkimeye girerek galvaniz tabakasında korozyona neden olur. Atmosfer kirliliğinin kişisel olarak azaltılması veya sıfıra indirilmesi imkansızdır. Stoklama da hava kirliliğinden dolayı olabilecek galvaniz korozyonunun önlenmesi ancak iyi korunmuş depolarda malzemenin stoklanabilmesi ile mümkündür.

Stoklama esnasında oluşan ve galvanizli saclarda en çok şikayete sebep olan konu beyaz pas olarak nitelendirilen sac yüzeyindeki beyaz lekelerdir. Alınacak uygun tedbirler ile minimize edilir, hatta tamamen önlenir.

Beyaz pas,çinko ile havadaki karbondioksit, oksijen ve su veya rutubet arasındaki kimyasal reaksiyondur.



Beyaz pas olayı galvanizli sacların stoklanması esnasında yukarıda bahsedilen parametrelerin bir arada bulunması ile büyük oranda istif halindeki saclarda oluşur. Bu olayın nedeni yüksek oranda nem ihtiva eden hava, istif halindeki saclar arasında sıkışır, sıcaklık farklılığı çiğlenme noktasına (dew point) ulaşılmasına neden olur ve levhalar üzerinde su damlacıkları oluşur. Böylece su içerisinde çözelmiş olan oksijen çinko hidroksidi meydana getirir. Havadaki karbondioksitin de reaksiyona girmesiyle karbonat oluşur. Bu şekilde beyaz pas denilen çinko karbonat çinko hidroksit meydana gelmiş olur.

İstif halindeki sacları oluşacak beyaz pasa karşı çok uzun süre olmasada belirli bir süre koruyabilmek amacıyla üretim esnasında pasivasyon işlemi yapılır. Galvanizli sac yüzeyinde kimyasal reaksiyon ile koruyucu bir film teşekkül ettirilir. Bu film tabakası galvanizli sacı beyaz pas olayına karşı belirli bir süre korur. Bu korumayı yapabilmek için de aşağıda sıralanan şartlara kesinlikle uyulması gerekir.

- İstif halindeki galvanizli saclar kesinlikle su ile temas ettirilmemelidir.
- Stoklandığı yerlerde sürekli hava sirkülasyonu sağlayacak aralık olmalıdır.
- İstifler arasında yeterli hava sirkülasyonu sağlayacak aralık olmalıdır. (iki istif arasında min. 300mm)
- Stoklama yerlerinde sıcaklık farkı az olmalıdır. (5-10 °C arasında)
- Stoklama yerlerinde %70'den fazla rölatif rutubet olmamalıdır.
- Hava kirliliği olan yerlerde stoklanmamalıdır.
- Uzun süre stokta bekleyecek istif halindeki saclar periyodik olarak tek tek elden geçirilmeli ve yüzeylerde oluşabilecek su damlacıkları silinerek saclar kurutulmalıdır.
- İstifler, zeminle teması kesilecek şekilde muhakkak surette paletler veya takozlar üzerinde yapılmalıdır.

Böylelikle çeşitli nedenlerle oluşabilecek beyaz pas olayının daha az seviyede tutulması sağlanacağı gibi hava sirkülasyonu için de imkan sağlanmış olur.

Galvaniz kaplı metalik ürünlerin şantiyelerde kesilerek kullanılması durumunda, kesilen kısımlarda bulunan koruyucu kaplama tabakası zarar görmekte ve bunun sonucunda malzemenin korozyona olan direnci zayıflamaktadır. Bu durumu önlemek ve malzemenin servis ömrünü iyileştirmek amacı ile, kesilen kısımlara ZİNGA boya uygulaması ile müdahale edilmesi EAE firması tarafından tavsiye edilmektedir.

### Zinga Özellikleri;

- ISO 3549 standardında belirtildiği üzere %99,995 çinko ihtiva etmektedir. Kalan kısmı, sentetik reçine, pigment ve çözücü maddeden oluşmaktadır. Yüzeğe uygulandıktan sonra kuruyan ZİNGA tabakası yaklaşık %96 çinko ihtiva etmektedir.
- Uygulandığı yüzeyleri iki yöntemle korumaktadır, aktif ve pasif koruma. İçerdiği yüksek çinko oranı sayesinde sağladığı katodik koruma aktif koruma olarak adlandırılmaktadır. Uygulandıktan sonra bariyer olarak üzerinde oluşturduğu çinko tuzları ve çinko karbonatlar pasif koruma olarak adlandırılmaktadır.
- Mekanik direnci yüksektir.
- Lokal korozyona uğramış bölgelere kolayca uygulanabilir.
- %95'e varan nemlilik değerlerine kadar uygulanabilir.
- Fırça veya rulo ile kolayca uygulanabilir.
- Kuru ZİNGA tabakası toksik değildir.

Bileşenler	Çinko tozu (atomizasyon prosesi ile üretilmiş) Aromatik hidrokarbonlar Bağlayıcı ve diğerleri
Yoğunluk	2,67 kg/dm <sup>3</sup> (+-0,06 kg/dm <sup>3</sup> )
Katı Miktarı	%80 ağırlıkça- %58 hacimce
İnceltici Tipi	Zingasolv



### Uygulama Talimatları

- Kesme işlemi uygulandıktan sonra oluşan yüzey çapakları taşlanır.
- Taşlanan yüzeyler, toz ve kir kalmayacak şekilde bez yardımı ile silinir.
- Zinga içerisinde bulunan karışımın homojen dağılımını sağlamak için karıştırıcı aparat matkap yardımıyla kutuya daldırılır ve kutu dibinde katı kalmayacak duruma gelene kadar karıştırma işlemi gerçekleştirilir.
- Zinga uygun homojenliğe ulaştıktan sonra, solventten etkilenmeyen, naylon kılıklı olmayan fırça yardımıyla kesilen yüzeye uygulanır.
- Yaklaşık 80-100 mikron kaplama kalınlığına ulaşabilmek için iki kat Zinga uygulaması yapılır. Birinci kat mutlaka fırça ile yapılmalı ve uygulandıktan sonra yaklaşık 2 saat beklenmelidir. Ardından ikinci kat uygulanmalıdır. İkinci kat uygulanırken daha pürüzsüz yüzey elde etmek için fırça yerine rulo kullanılması gerekmektedir.

Nominal Kesitmm <sup>2</sup>	Kablo Dış Çapımm	Net Ağırlık (kg/m)
1x4	9,0	0,125
1x6	9,5	0,150
1x10	10,5	0,200
1x16	11,5	0,265
1x25	13,5	0,385
1x35	14,5	0,490
1x50	15,0	0,610
1x70	16,7	0,820
1x95	18,5	1,090
1x120	20,0	1,340
1x150	22,0	1,610
1x185	24,1	2,000
1x240	27,5	2,630
2x1,5	12,0	0,195
2x2,5	13,0	0,250
2x4	14,5	0,320
2x6	15,5	0,385
2x10	17,0	0,510
2x16	19,0	0,675
2x25	23,5	1,040
2x35	25,5	1,320
2x50	28,0	1,680
2x70	31,5	2,225
2x95	36,0	3,000
2x120	39,0	3,660
2x150	42,5	4,440
2x185	47,5	5,510
2x240	54,0	7,210
3x1,5	12,5	0,220
3x2,5	13,5	0,285
3x4	15,0	0,370
3x6	16,0	0,455
3x10	18,0	0,615
3x16	20,0	0,835
3x25	24,5	1,290
3x35	27,5	1,680
3x50	30,0	2,130
3x70	33,5	2,880
3x95	38,5	3,890
3x120	41,5	4,730
3x150	46,0	5,810

Nominal Kesitmm <sup>2</sup>	Kablo Dış Çapımm	Net Ağırlık (kg/m)
3x185	51,5	7,250
3x240	58,0	9,430
3x16/10	21,0	0,955
3x25/16	26,0	1,460
3x35/16	28,5	1,830
3x50/25	31,5	2,410
3x70/35	35,5	3,270
3x95/50	40,5	4,380
3x120/70	44,5	5,490
3x150/70	48,0	6,470
3x185/95	54,0	8,190
3x240/120	61,5	10,680
4x1,5	13,0	0,250
4x2,5	14,5	0,330
4x4	16,5	0,435
4x6	17,5	0,545
4x10	19,5	0,745
4x16	21,5	1,030
4x25	27,5	1,610
4x35	30,0	2,080
4x50	33,0	2,690
5x1,5	14,0	0,290
7x1,5	15,0	0,345
10x1,5	18,0	0,465
12x1,5	18,5	0,515
14x1,5	19,0	0,570
19x1,5	21,0	0,705
21x1,5	22,0	0,770
24x1,5	24,0	0,870
30x1,5	25,5	1,040
40x1,5	28,0	1,300
5x2,5	15,5	0,385
7x2,5	16,5	0,460
10x2,5	20,0	0,635
12x2,5	21,0	0,710
14x2,5	21,5	0,805
19x2,5	24,0	0,990
21x2,5	25,5	1,110
24x2,5	28,0	1,260
30x2,5	29,5	1,490
40x2,5	33,0	1,910

## CE UYGUNLUK BEYANI

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

EAE Tesislerinde üretilmekte olan yukarıda belirtilen ürün veya ürün grubunun aşağıda belirtilen standartlar ve yönetmeliklere uygunluğunu teyid ederiz.

**Standart:**

**TS EN 61537**

"Kablo Tava Sistemleri ve Kablo Merdiveni Sistemleri"

**CE- Yönetmeliği:**

2014/35/EU "Belirli gerilim sınırları için tasarlanan elektrikli ekipman ile ilgili yönetmelik"

**Teknik Doküman Hazırlama Yetkilisi:**

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

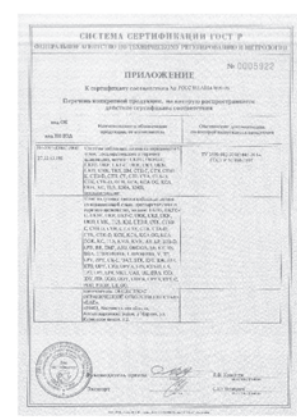
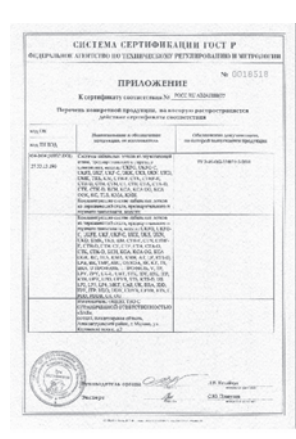
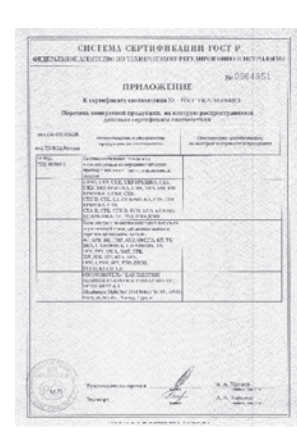
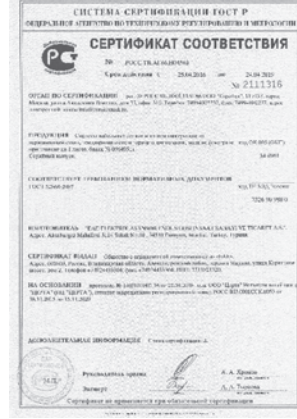
Mustafa AKÇELİK

**Tarih**

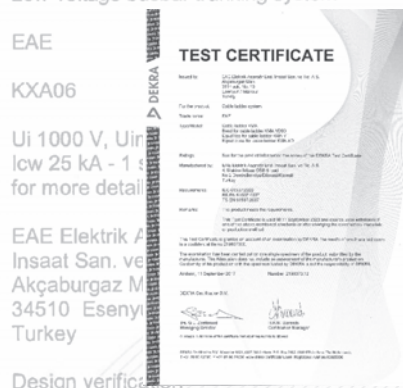
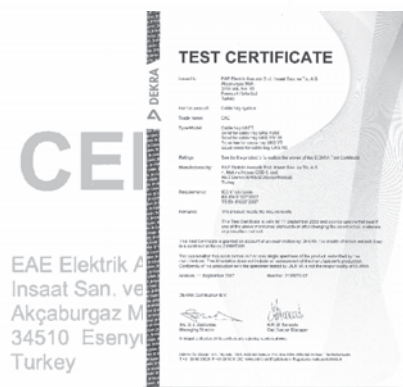
13.08.2024

**Doküman İmzalama Yetkilisi**

Elif Gamze KAYA OK  
Genel Müdür Yardımcısı







For the product: Low-voltage busbar trunking system

EAE  
 KXA06

Uİ 1000 V, Uİnc 25 kA - 1 s  
 for more details

EAE Elektrik A.Ş. Insaat San. ve Akçaburgaz M. 34510 Esenyurt Turkey

Design verification

IEC 61439-6:2011  
 Clauses: 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9, 10.10, 10.11, 10.12, 10.13, 10.14, 10.15, 10.16, 10.17, 10.18, 10.19, 10.20, 10.21, 10.22, 10.23, 10.24, 10.25, 10.26, 10.27, 10.28, 10.29, 10.30, 10.31, 10.32, 10.33, 10.34, 10.35, 10.36, 10.37, 10.38, 10.39, 10.40, 10.41, 10.42, 10.43, 10.44, 10.45, 10.46, 10.47, 10.48, 10.49, 10.50, 10.51, 10.52, 10.53, 10.54, 10.55, 10.56, 10.57, 10.58, 10.59, 10.60, 10.61, 10.62, 10.63, 10.64, 10.65, 10.66, 10.67, 10.68, 10.69, 10.70, 10.71, 10.72, 10.73, 10.74, 10.75, 10.76, 10.77, 10.78, 10.79, 10.80, 10.81, 10.82, 10.83, 10.84, 10.85, 10.86, 10.87, 10.88, 10.89, 10.90, 10.91, 10.92, 10.93, 10.94, 10.95, 10.96, 10.97, 10.98, 10.99, 10.100

Busbar trunking system is granted on accordance with IEC 61439-6:2011, 9.01-INC, 12 No.

has been carried out and the attestation does not contradict with the production with the

number 100

in B.V.

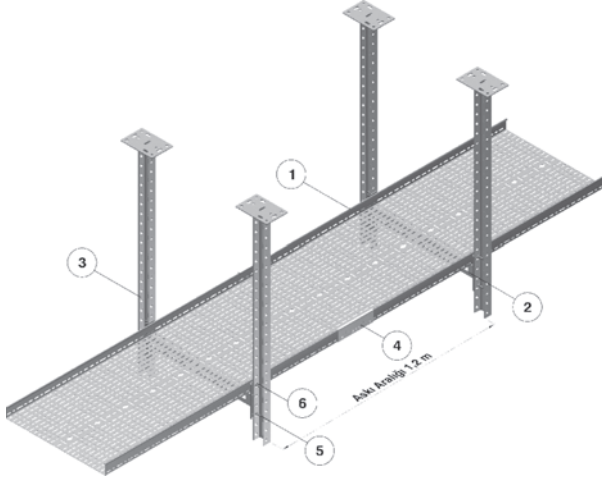
This certificate and

Meander 1051, 68; 1 88 96 83100 www

2 ED Arnhem, The registration 0908539

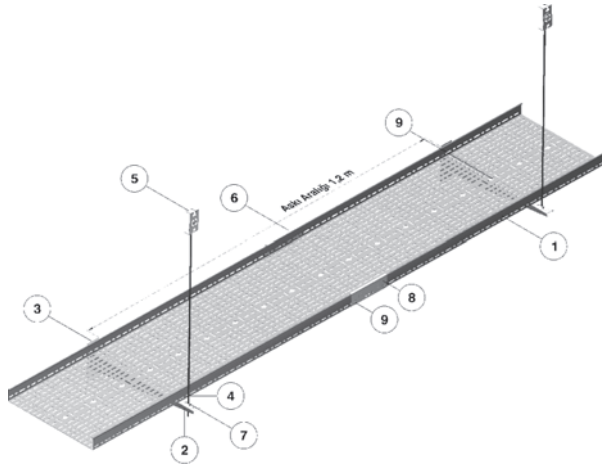
# INFO

## ►► ASKILAMA ÖRNEĞİ



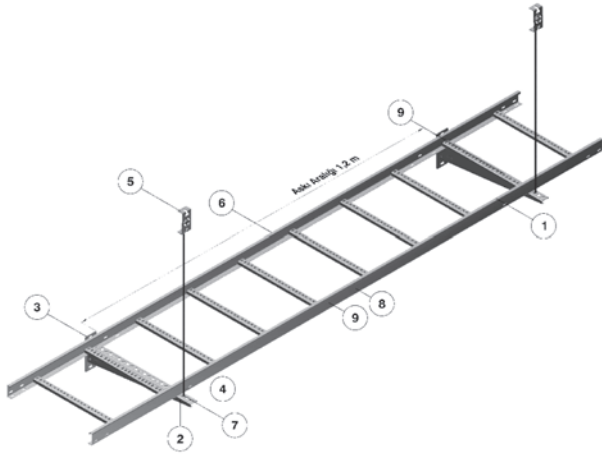
Sıra No	Açıklama	Sipariş Kodu	Adet
1	60 KMA 600	3000109	1
2	UDYB 600	3007992	2
3	UDD 600	3008000	4
4	EK ELEMEN	3008595	2
5	M10 CIVATA	1000565	8
6	M10 SOMUN	1000522	8

ASKI ARALIĞI 1,2m



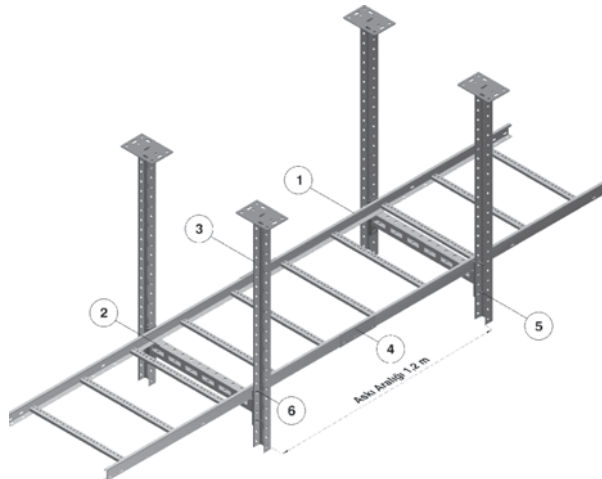
Sıra No	Açıklama	Sipariş Kodu	Adet
1	60 CTA 500	3000109	1
2	STS KONSOL	2000802	2
3	STS BAŞLIĞI	2000244	2
4	M10 TİJ	5000032	2
5	U TAV. TESP. ELM.	3000001	2
6	EK ELEMENİ	3008595	2
7	M10 SOMUN	1000522	12
8	M6 CIVATA	1000285	8
9	M6 SOMUN	1000520	8

ASKI ARALIĞI 1,2m



Sıra No	Açıklama	Sipariş Kodu	Adet
1	60 KMA 500	3001572	1
2	STS KONSOL	2000802	2
3	STS BAŞLIĞI	2000244	2
4	M10 TİJ	5000032	2
5	U TAV. TESP. ELM.	3000001	2
6	EK ELEMENİ	3008595	2
7	M10 SOMUN	1000522	12
8	M6 CIVATA	1000285	8
9	M6 SOMUN	1000520	8

ASKI ARALIĞI 1,2m



Sıra No	Açıklama	Sipariş Kodu	Adet
1	60 KMA 600	3000109	1
2	UDYB 600	3007992	2
3	UDD 600	3008000	4
4	EK ELEMEN	3008595	2
5	M10 CIVATA	1000565	8
6	M10 SOMUN	1000522	8

ASKI ARALIĞI 1,2m

Dünya'da her yıl yaşanan yangınların %32'si hala elektrik kontağından çıkmaktadır. Üstüne üstlük bu oran, teknolojinin gelişimine paralel olarak azalacağı yerde, artış göstermeye devam etmektedir. Yangını tamamen engelleyebilmenin mümkün olmadığı artık aşikârdır; ancak alınacak bazı güvenlik önlemleri ile insanların güvenli tahliyesi için hayati önem taşıyacak sürenin kazanılması mümkündür!

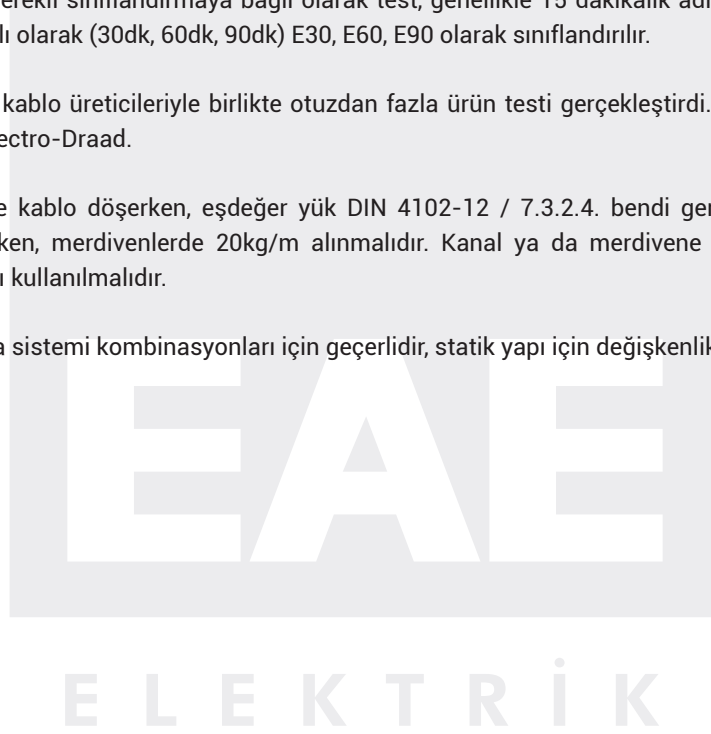
DIN 4102-12 Yangın Dayanım Standartı işte bu sürenin kazanılabilmesi için gerekli olan, fonksiyon devamlılığını sağlayan, uluslararası bir kriterdir. Temel amacı acil aydınlatma, asansör ve anons sistemleri gibi bir yangın esnasında insanlar için hayati önem taşıyacak sistemlerinin fonksiyon devamlılığını sürdürmektir. Söz konusu sistemlere ait kabloların, kablo taşıma sistemleri üzerinden yapıldığı düşünüldüğünde, bu taşıma sistemlerinin de fonksiyon devamlılığını sağlamasının ne kadar önemli olduğu daha net bir şekilde algılanacaktır.

Sistemi oluşturan test numuneleri standart sıcaklık-zaman eğrisine göre ısıtılan özel test fırınlarında test edilir. İçin için yanan yangın aşamasından sonra, yangın odasında bulunan tüm yanıcı gazlar aniden tutuşur, bu da sıcaklığın çok hızlı yükselmesi anlamına gelir. Test sırasında katı madde yangını simüle edilir. Fırın içindeki test sistemlerinin bu koşullardaki yangına dayanıklı olması gerekir. Gerekli sınıflandırmaya bağlı olarak test, genellikle 15 dakikalık adımlarla 15 ila 120 dakika sürer. Sistemin işlevselliğine bağlı olarak (30dk, 60dk, 90dk) E30, E60, E90 olarak sınıflandırılır.

EAE aşağıdaki ismi geçen kablo üreticileriyle birlikte otuzdan fazla ürün testi gerçekleştirdi. Bu markalar: Dätwyler, Eupen, Faber, Studer, Prysmian ,Electro-Draad.

Bir kanal ya da merdivene kablo döşerken, eşdeğer yük DIN 4102-12 / 7.3.2.4. bendi gereğince belirlenir. Kanallar için maksimum yük 10kg/m iken, merdivenlerde 20kg/m alınmalıdır. Kanal ya da merdivene kablo döşerken, kanal taşıma elemanları 1200mm aralıklı kullanılmalıdır.

Test; kablo ve kablo taşıma sistemi kombinasyonları için geçerlidir, statik yapı için değişkenlik gösterebilir.



## ►► EAE ÜNİVERSAL KABLO KANALLARI GENEL ÜRÜN ÖZELLİKLERİ (UKFE) ► Üniversal Kablo Kanal ve Üniversal Askı Sistemleri

- 1) Projede belirtilen yerlerde, kabloların yatay dağıtımı için delikli sacdan yapılmış, (kenarları içe dairesel olarak kıvrık, dıştan dışa yaklaşık 10mm çapında) ağır hizmet karakterinde Üniversal Kablo taşıyıcıları kullanılmalıdır.
- 2) Genişliği 100- 200- 300mm'ye kadar olan Üniversal Kablo taşıyıcıları sac kalınlığı 0,7mm, genişliği 300-400-500-600mm'ye kadar olanlar 0,9mm, kalınlığında galvanizli sacdan yapılmalıdır. Kablo taşıyıcı kanalların dik açılı kenar yüksekliği; tüm kanallarda 40mm olmalıdır. Ancak, kablo kesiti ve yoğunluğuna göre, ihtiyaç halinde kenar yüksekliği 50-60-75-100mm olmalıdır. Kenar yüksekliği 75mm ve 100mm ürünler geçme kapaklı ürünlerdir.
- 3) Sac Kablo Kanalları eşit uzunlukta üniteler halinde üretilmeli, boyları 3 metre den küçük olmamalıdır.
- 4) Üniversal kablo Kanalların kenarlarında ve içinde havalandırmayı sağlamak için, tüm kanal boyunca delikler açılmış olmalıdır. Delik ebatları, kenar yüksekliklerin 7 x 26mm, kanalın taban yüzeyinde boyuna 7x28mm, enine 7x57mm slot delikler, iç kısımlarda çap 11 delik ve çap 25mm rakor delikler olmalıdır. Kanal mukavemetini arttırmak için bu delikler min. 3mm formalanmalıdır.
- 5) UKFE Kablo taşıyıcı imalatında TS EN 10346- TS EN 10143 standartlarına uygun galvanizli sac kullanılmalıdır. Yüksek kaliteli demir esaslı sac malzeme; TS EN 10346- TS EN 10143 standartlarına uygun, sıcak daldırma metodu ile çinko kaplanmalıdır. Daha sonra, galvanizlenmiş sacdan, Üniversal Kablo Kanalı ve aksesuarlarının imalatı yapılmalıdır.
- 6) Talep halinde bu imalatı takiben, RAL kodlu, epoksi polyester, elektrostatik toz boya atılmalıdır. Boyama işleminden sonra 180° derecede fırınlanmalıdır. Boya kalınlığı minimum 50 µm olmalıdır. Boyalı kanal ve aksesuarları daha sonra korunmak amacı ile ambalajlanmalıdır. Galvaniz üzeri boyalı kanalların uzunluğu: L=3000mm olmalıdır. (Montaj sırasında kablo kanalı kesilme vs. durumlarında bir kap içerisinde selülozik tiner ile sıvılandırılmış elektrostatik toz boya (yağlı boya kıvamında olacak), fırça ile kesilen yerlere rutuş yapılmalı ve 2 saat kuruması beklenmelidir.
- 7) Üniversal Kablo Kanallarının yükseklik değiştirdiği yerlerde, seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ekleri kullanılmalıdır.
- 8) Taşıyıcı Kanalın yön değiştirdiği yerlerde (ihtiyaca göre); 90° yatay dönüş elemanı; yatay (T) bağlantı elemanı; (+) dörtlü dönüş elemanı içbükey dönüş dışbükey dönüş elemanları kullanılmalıdır. Bu elemanların kullanım alanı keskin köşeli olmamalıdır.
- 9) Dikey iniş çıkışlarda, pano kablo bağlantılarında, priz grup vb. bağlantılarında: Dikey (T) duvardan iniş elemanı- Dikey (T) Ortadan iniş/ Çıkış elemanı kullanılmalıdır.
- 10) Taşıyıcı Kanalların birbirlerine bağlantıları, Ekleme Elemanları ile yapılmalıdır. Her boy uzunluğu 3m'dir. Her üç metre'de 2 adet ek elemanı kullanılacaktır. Tüm dönüş elemanlarının montajı, kanallara geçme suretiyle yapılır (ek elemanına ihtiyaç yoktur). Cıvata delikleri M6 ek cıvata takımına uygun olmalıdır. M6x12 bombe başlı kilitlenebilir cıvata ve etekli flanşlı somun, takımı kullanılmalıdır.
- 11) Kablo yoğunluğu nedeniyle, farklı genişlikte kullanılan kanalların bağlantıları ise Redüksiyon Modülleri ile yapılacaktır.
- 12) Bağlantı montajı için lak kaplı, metrik sisteme uygun (M6 Ek Cıvata takımı) cıvata ve somun vb. kullanılacaktır.
- 13) Tüm dönüş modülleri ve redüksiyon modülleri bağlantılarında (H=40mm için) 4 adet, (H= 60mm-75mm- 100mm için) 8 adet M6x12 Ek cıvata somun, takımı kullanmalıdır.
- 14) Kablo kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüyüş yolu olarak kullanılmamalıdır.

- 1) Projede belirtilen yerlerde, kabloların yatay dağıtımını için delikli sacdan yapılmış, (kenarları içe dairesel olarak kıvrık, dıştan dışa yaklaşık 10mm çapında) ağır hizmet karakterinde Ünlversal Kablo taşıyıcıları kullanılmalıdır.
- 2) Genişliği 50-100- 150- 200mm'ye kadar olan Ünlversal Kablo taşıyıcıları sac kalınlığı 0,8- 1mm, genişliği 300mm'ye kadar olanlar 1,2mm, genişliği 300-400-500-600mm'ye kadar olanlar 1,5-2mm kalınlığında galvanizli sacdan yapılmalıdır. Kablo taşıyıcı kanalların dik açılı kenar yüksekliği; 40mm-50mm-60mm-75mm-100mm 'dir.
- 3) Sac Kablo Kanalları eşit uzunlukta üniteler halinde üretilmeli, boyları 3 metre den küçük olmamalıdır. Ancak, istenildiğinde: 4-5 ve 6 metreye kadar olan yekpare boylarda üretilmelidir. Ayrıca talep halinde, taşıyıcı sac kablo kanalları deliksiz olarak da üretilmelidir. Deliksiz üretimde, sadece ek yerlerinde delik olmalıdır.
- 4) Ünlversal kablo kanal kenarlarında ve içinde havalandırmayı sağlamak için tüm kanal boyunca delikler açılmış olmalıdır. Delik ebatları 8 x 23,8 x 30, 8 x 35 ve çap 11 delikler olmalıdır. Kanalın tam ortasında 166mm aralıklı 20,5mm çapında rakor için delikler olmalıdır.
- 5) Kablo taşıyıcı imalatında TS EN 10346-TS EN 10143 standartlarına uygun galvanizli sac kullanılmalıdır. Yüksek kaliteli demir esaslı sac malzeme; TS EN 10346- TS EN 10143 standartlarına uygun, sıcak daldırma metodu ile çinko kaplanmalıdır. Daha sonra, galvanizlenmiş sacdan, Ünlversal Kablo Kanalı ve aksesuarlarının imalatı yapılmalıdır.
- 6) Talep halinde bu imalatı takiben, RAL kodlu, epoksi polyester, elektrostatik toz boya atılmalıdır. Boyama işleminden sonra 180° derecede fırınlanmalıdır. Boya kalınlığı minimum 50 µm olmalıdır. Boyalı kanal ve aksesuarları daha sonra korunmak amacı ile ambalajlanmalıdır. Galvaniz üzeri boyalı kanalların uzunluğu: L=3000mm olmalıdır. (Montaj sırasında kablo kanalı kesilme vs. durumlarında bir kap içerisinde selülozik tiner ile sıvılandırılmış elektrostatik toz boya (yağlı boya kıvamında olacak), fırça ile kesilen yerlere rutuş yapılmalı ve 2 saat kuruması beklenmelidir.
- 7) Ünlversal Kablo Kanallarının yükseklik değiştirdiği yerlerde, seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ekleri kullanılmalıdır.
- 8) Taşıyıcı Kanalın yön değiştirdiği yerlerde (ihtiyaca göre): 90° yatay dönüş elemanı; yatay ( T) Bağlantı elemanı; (+) Dörtlü dönüş elemanı iç bükey dönüş dış bükey dönüş elemanları kullanılmalıdır. Bu elemanların kullanım alanı keskin köşeli olmamalıdır.
- 9) Dikey iniş çıkışlarda, pano kablo bağlantılarında, priz grup vb. bağlantılarında: Dikey (T) duvardan iniş elemanı dikey (T) ortadan iniş / çıkış elemanı kullanılmalıdır.
- 10) Taşıyıcı Kanalların birbirlerine bağlantıları, Ekleme Elemanları ile yapılmalıdır. Her boy uzunluğu 3m'dir. Her üç metre'de 2 adet ek elemanı kullanılacaktır. Tüm dönüş elemanlarının montajı, kanallara geçme suretiyle yapılır (ek elemanına ihtiyaç yoktur). Cıvata delikleri M6 ek cıvata takımına uygun olmalıdır. M6x12- bombe başlı kilitlenebilir cıvata ve etekli-flanşlı somun, takımı kullanılmalıdır.
- 11) Kablo yoğunluğu nedeniyle, farklı genişlikte kullanılan kanalların bağlantıları ise Redüksiyon Modülleri ile yapılacaktır.
- 12) Bağlantı montajı için lak kaplı, metrik sisteme uygun (M6 Ek Cıvata takımı) cıvata ve somun vb. kullanılacaktır.
- 13) Tüm dönüş modülleri ve redüksiyon modülleri bağlantılarında (H=40mm için) 4 adet, (H=50mm için) 4 adet, (H= 60mm için) 4 adet, (H= 75mm için) 8 adet, (H= 100mm için) 8 adet, M6x12 ek cıvata somun, takımı kullanılmalıdır.
- 14) Kablo kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüyüş yolu olarak kullanılmamalıdır.

- 1) Projede belirtilen yerlerde, kabloların yatay dağıtımı için delikli sacdan yapılmış, normal hizmet karakterinde üniuersal kablo taşıyıcıları kullanılmalıdır.
- 2) Genişliği 50-100-150- 200mm'ye kadar olan Üniuersal Kablo taşıyıcıları sac kalınlığı 0,8-1mm, genişliği 300mm'ye kadar olanlar 1,2mm, genişliği 300-400-500-600mm'ye kadar olanlar 1,5-2mm kalınlığında galvanizli sacdan yapılmalıdır. Kablo taşıyıcı kanalların dik açılı kenar yüksekliği; 40mm-50mm-60mm-75mm-100mm 'dir.
- 3) Sac Kablo Kanalları eşit uzunlukta üniteler halinde üretilmeli, boyları 3 metre den küçük olmamalıdır. Ancak, istenildiğinde: 4-5 ve 6 metreye kadar olan yekpare boylarda üretilmelidir. Ayrıca talep halinde, taşıyıcı sac kablo kanalları deliksiz olarak da üretilmelidir. Deliksiz üretimde, sadece ek yerlerinde delik olmalıdır.
- 4) Üniuersal kablo kanal kenarlarında ve içinde havalandırmayı sağlamak için tüm kanal boyunca delikler açılmış olmalıdır. Delik ebatları 8 x 23,8 x 30, 8 x 35 ve çap 11 delikler olmalıdır. Kanalın tam ortasında 166mm aralıklı 20,5mm çapında rakor için delikler olmalıdır.
- 5) Kablo taşıyıcı imalatında TS EN 10346-TS EN 10143 standartlarına uygun galvanizli sac kullanılmalıdır. Yüksek kaliteli demir esaslı sac malzeme; TS EN 10346-TS EN 10143 standartlarına uygun, sıcak daldırma metodu ile çinko kaplanmalıdır. Daha sonra, galvanizlenmiş sacdan, Üniuersal Kablo Kanalı ve aksesuarlarının imalatı yapılmalıdır.
- 6) Talep halinde bu imalatı takiben, RAL kodlu, epoksi polyester, elektrostatik toz boya atılmalıdır. Boyama işleminden sonra 180° derecede fırınlanmalıdır. Boya kalınlığı minimum 50 µm olmalıdır. Boyalı kanal ve aksesuarları daha sonra korunmak amacı ile ambalajlanmalıdır. Galvaniz üzeri boyalı kanalların uzunluğu: L=3000mm olmalıdır. (Montaj sırasında kablo kanalı kesilme vs. durumlarında bir kap içerisinde selülozik tiner ile sıvılandırılmış elektrostatik toz boya (yağlı boya kıvamında olacak), fırça ile kesilen yerlere rutuş yapılmalı ve 2 saat kuruması beklenmelidir.
- 7) Üniuersal Kablo Kanallarının yükseklik değiştirdiği yerlerde, seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ekleri kullanılmalıdır.
- 8) Taşıyıcı Kanalın yön değiştirdiği yerlerde (ihtiyaca göre): 90° yatay dönüş elemanı; yatay (T) Bağlantı elemanı; (+) dörtlü dönüş elemanı iç bükey dönüş dış bükey dönüş elemanları kullanılmalıdır. Bu elemanların kullanım alanı keskin köşeli olmamalıdır.
- 9) dikey iniş çıkışlarda, pano kablo bağlantılarında, priz grup vb. Bağlantılarında dikey (T) duvardan iniş elemanı dikey (T) ortadan iniş/ çıkış elemanı kullanılmalıdır.
- 10) Taşıyıcı Kanalların birbirlerine bağlantıları, Ekleme Elemanları ile yapılmalıdır. Her boy uzunluğu 3m'dir. Her üç metre'de 2 adet ek elemanı kullanılacaktır. Tüm dönüş elemanlarının montajı, kanallara geçme suretiyle yapılır (ek elemanına ihtiyaç yoktur). Cıvata delikleri M6 ek cıvata takımına uygun olmalıdır. M6x12- bombe başlı kilitlenebilir cıvata ve etekli-flanşlı somun, takımı kullanılmalıdır.
- 11) kablo yoğunluğu nedeniyle, farklı genişlikte kullanılan kanalların bağlantıları ise redüksiyon modülleri ile yapılacaktır.
- 12) bağlantı montajı için lak kaplı, metrik sisteme uygun (m6 ek cıvata takımı) cıvata ve somun vb. Kullanılacaktır.
- 13) Tüm dönüş modülleri ve redüksiyon modülleri bağlantılarında (H=40mm için) 4 adet, (H=50mm için) 4 adet, (H= 60mm için) 4 adet, (H= 75mm için) 8 adet, (H= 100mm için) 8 adet, M6x12 ek cıvata somun, takımı kullanılmalıdır.
- 14) Kablo kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüyüş yolu olarak kullanılmamalıdır.

- 1) UKFG kablo kanalları 3050mm boyunda üretilmeli ve montaj esnasında birbiri içine 50mm geçmelidir. Kendinden kilitleme sistemiyle montaj yapılabilir. UKFG kablo kanalları üzerindeki taban deliklerine mukavemet artırıcı form verilmiş olmalıdır. Ek elemanı kullanımına ihtiyaç yoktur. Ancak opsiyonel olarak dıştan ek elemanı kullanımına uygun olmalıdır. Topraklama için; M6 x 12 bombe başlı kilitlenebilir cıvata ve etekli flanş somun takımı kullanılmalıdır.
- 2) Projede belirtilen yerlerde, kabloların yatay dağıtımı için delikli sacdan yapılmış, (kenarları içe dairesel olarak kıvrık, dıştan dışa yaklaşık 10mm çapında) ağır hizmet karakterinde Üniversal Kablo taşıyıcıları kullanılmalıdır.
- 3) Genişliği 100- 200- 300mm'ye kadar olan Üniversal Kablo taşıyıcıları sac kalınlığı 0,7mm, genişliği 300-400-500-600mm'ye kadar olanlar 0,9mm, kalınlığında galvanizli sacdan yapılmalıdır. Kablo taşıyıcı kanalların dik açılı kenar yüksekliği; tüm kanallarda 40mm olmalıdır. Ancak, kablo kesiti ve yoğunluğuna göre, ihtiyaç halinde kenar yüksekliği 50-60-75-100mm olmalıdır. Kenar yüksekliği 75mm ve 100mm ürünler geçme kapaklı ürünlerdir.
- 4) Sac Kablo Kanalları eşit uzunlukta üniteler halinde üretilmeli, boyları 3050mm den küçük olmamalıdır.
- 5) Üniversal kablo Kanalların kenarlarında ve içinde havalandırmayı sağlamak için, tüm kanal boyunca delikler açılmış olmalıdır Üniversal kablo Kanalların kenarlarında ve içinde havalandırmayı sağlamak için, tüm kanal boyunca delikler açılmış olmalıdır. Delik ebatları, kenar yüksekliklerin 7 x 26mm, kanalın taban yüzeyinde boyuna 7x28mm, enine 7x57mm slot delikler, iç kısımlarda çap 11 delik ve çap 25mm rakor delikler olmalıdır. Kanal mukavemetini arttırmak için bu delikler min. 3mm formalanmalıdır.
- 6) UKFG Kablo taşıyıcı imalatında TS EN 10346- TS EN 10143 standartlarına uygun galvanizli sac kullanılmalıdır.
- 7) Üniversal Kablo Kanallarının yükseklik değiştirdiği yerlerde, seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ekleri kullanılmalıdır.
- 8) Taşıyıcı Kanalın yön değiştirdiği yerlerde (ihtiyaca göre): 90° yatay dönüş elemanı; yatay (T) Bağlantı elemanı; (+) dörtlü dönüş elemanı içbükey dönüş dışbükey dönüş elemanları kullanılmalıdır. Bu elemanların kullanım alanı keskin köşeli olmamalıdır.
- 9) Dikey iniş çıkışlarda, pano kablo bağlantılarında, priz grup vb. bağlantılarında: Dikey (T) duvardan iniş elemanı dikey (T) ortadan iniş / çıkış elemanı kullanılmalıdır.
- 10) Kablo yoğunluğu nedeniyle, farklı genişlikte kullanılan kanalların bağlantıları ise Redüksiyon Modülleri ile yapılacaktır.
- 11) Bağlantı montajı için Lak kaplı, metrik sisteme uygun (M6 Ek Cıvata takımı) cıvata ve somun v.b kullanılacaktır.

- 1) Projede belirtilen yerde yatay ve dikey dağıtımda kabloların taşınması için kullanılır.
- 2) Kablo merdiven kenarlarının üst bölümündeki mukavemet arttırıcı kıvrımı (10)mm ve alt bölümdeki mukavemet arttırıcı kıvrım 23mm olmalıdır.
- 3) Kablo merdiven kenarlarında ek oluşturma amaçlı açılan delik ölçüleri 7x20 olacaktır.
- 4) Kablo merdiven traversleri 300mm aralıkla kenarlara perçinle bağlantı yapılacaktır.
- 5) Kablo merdiven yan duvar sacları, duvar sacı uzunluğu boyunca form verilerek güçlendirilmelidir.
- 6) Yan duvar form sayısı 40-50-60mm yan duvar yükseklikleri için bir adet, 75-100mm yan duvar yükseklikleri için iki adet ve 125-150mm yan duvar yükseklikleri için 3 adet olmalıdır. Kablo merdiveni boyları 3 m olacak şekilde eşit uzunlukta üretilmelidir. İsteğe bağlı 6 m olarak üretilmelidir.
- 7) Kablo merdiveni sadece tek yönde katlanabilir olmalıdır.
- 8) Kablo merdiven traversleri C olarak üretilmelidir. C travers 10mm yükseklikte ve 27mm genişlikte ve 25mm eksen aralıklı 7x15mm ölçülerinde olmalıdır.
- 9) Kablo merdiveni imalatında TS EN 61537 standartlarına uyulmalıdır. Galvaniz kalınlığı 7-14 µm olmalıdır.
- 10) Merdiven kanalı imalatında TS EN 10346 - TS EN 10143 standartlarına uygun sac kullanılmalıdır. Yüksek kaliteli demir esaslı sac malzeme; TS EN 10346 -TS EN 10143 standartlarına uygun, sıcak daldırma metodu ile çinko kaplanmalıdır. Daha sonra galvanizlenmiş sacdan merdiven kanal ve aksesuarlarının imalatı yapılmalıdır.
- 11) Kablo merdiven yüksekliği değiştiği yerlerde seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ek elemanları kullanılmalıdır.
- 12) Kablo merdivenlerinin birbirlerine bağlantıları, ikişer adet ekleme elemanı ile yapılmalıdır. Tüm dönüş elemanlarının kanallara montajı, ek elemanları ile yapılmalıdır.
- 13) Kablo merdiveninin yön değiştirdiği yerlerde; 90° yatay dönüş elemanı, yatay (T) bağlantı elemanı, dörtlü dönüş elemanı kullanılmalıdır.
- 14) Kablo yoğunluğu nedeniyle, farklı genişlikte kullanılan kanalların bağlantıları: (Z tipi) Redüksiyon Modülleri ile yapılmalıdır. Ortadan redüksiyon, simetrik iki elemandan oluşmalıdır. Sağa redüksiyon ve sola redüksiyon ise; bir adet normal redüksiyon elemanı ile bir adet ek elemanı kombinasyonundan oluşmalıdır.
- 15) Bağlantı montajı için lak kaplı, M6 civata, somun takımı kullanılmalıdır. Civata M6x12 olmalıdır. Civata, bombe başlı flanşlı ve yuvasına kilitlenebilir olmalıdır. M6 somun ise tek etekli ve tırnaklı olmalıdır.
- 16) Gerek ekleme modülünde ve gerekse redüksiyon modüllerinde her bir ek elemanı için: Kablo merdiven kenar yüksekliği 40-50-60mm ise 4 adet, 75-100-125mm ise 8 adet , 150mm ise 12 adet olmalıdır.
- 17) Merdiven kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüyüş yolu olarak kullanılmamalıdır.



- 1) Projede belirtilen yerlerde yatay ve dikey dağıtımda enerji kablolarının taşınması için kullanılır.
- 2) Kablo merdiven kenarlarının üst bölümündeki mukavemet arttırıcı kıvrımı (10) mm olmalıdır. Kablo merdiven kenarlarının alt bölümündeki travers kaynak ayağı 23 mm olmalıdır.
- 3) Kablo merdiven kenarlarında ek oluşturma amaçlı açılan delik ölçüleri 7x20 mm olacaktır.
- 4) Kablo merdiven traversleri 300 mm aralıkla kenarlara kaynaklanacaktır.
- 5) Kablo merdiven yan duvar sacları, duvar sacı uzunluğu boyunca form verilerek güçlendirilmelidir.
- 6) Yan duvar form sayısı 40-50-60 mm yan duvar yükseklikleri için bir adet, 75-100 mm yan duvar yükseklikleri için iki adet ve 125-150 mm yan duvar yükseklikleri için 3 adet olmalıdır. Kablo merdiveni boyları 3 m olacak şekilde eşit uzunlukta üretilmelidir. İsteğe bağlı 6 m olarak üretilmelidir.
- 7) Kablo merdivenleri 1,2 - 1,5 veya 2 mm sacdan üretilmelidir.
- 8) Kablo merdiveni boyları 3m olacak şekilde eşit uzunlukta üretilmelidir.
- 9) Kablo merdiven traversleri U olarak üretilmelidir. U travers 17 mm yükseklikte, 35 mm genişlikte, tek taraflı açılı kıvrımlı ve düz alanda üzerindeki delikler 25 mm eksen aralıklı 7,5x14 mm ölçülerinde olmalıdır.
- 10) Kablo merdivenleri imalatında TS EN 61537 TS EN ISO 1461 standartlarına uyulmalıdır. Yüksek kalite demir esaslı sac malzeme delme ve bükme işleminden sonra TS EN ISO 1461 standartlarına uygun olarak sıcak daldırma metoduyla çinko kaplanmalıdır. Çinko kaplanmadan önce gerekli temizleme ve yağ alma işlemleri yapılmalıdır. Bu işlemden sonra yıkama durulama yapılmalı ve daha sonra flux banyosundan geçirilmelidir. Galvaniz kalınlığı min. 45 µm olmalıdır.
- 11) Kablo merdiven yüksekliği değiştiği yerlerde seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ek elemanları kullanılmalıdır.
- 12) Kablo merdivenlerinin birbirlerine bağlantıları, ikişer adet Ekleme elemanı ile yapılmalıdır. Tüm dönüş elemanlarında kanallara montajı, ek elemanları ile yapılmalıdır.
- 13) Kablo merdiveninin yön değiştirdiği yerlerde; 90° yatay dönüş elemanı, yatay (T) bağlantı elemanı, dörtlü dönüş elemanı kullanılmalıdır.
- 14) Kablo yoğunluğu nedeniyle, farklı genişlikte kullanılan kanalların bağlantıları: (Z tipi) Redüksiyon Modülleri ile yapılmalıdır. Ortadan redüksiyon, simetrik iki elemandan oluşmalıdır. Sağa redüksiyon ve sola redüksiyon ise; bir adet normal redüksiyon elemanı ile bir adet ek elemanı kombinasyonundan oluşmalıdır.
- 15) Bağlantı montajı için lak kaplı, M6 cıvata, somun takımı kullanılmalıdır. Cıvata ölçüleri M6x12 olmalıdır. Cıvata, bombe başlı flanşlı ve yuvasına kilitlenebilir olmalıdır. M6 Somun ise etekli ve tırnaklı olmalıdır.
- 16) Gerek ekleme modülünde ve gerekse redüksiyon modüllerinde kullanılacak Ek cıvata takımı: Kablo merdiveninin kenar yüksekliği 40 - 50 - 60 mm ise 4 adet, 75 mm ise, 8 adet - kenar yüksekliği 100 mm ise 12 adet olmalıdır.
- 17) Kablo merdiveni üzerinde yürünmemeli ve yürüyüş yolu olarak kullanılmamalıdır.

<b>EAE TRUNKING SİSTEMİ</b>	Zayıf akım tesisatlarında olduğu gibi kuvvetli akım tesisatlarında da, kabloların montaj sonrasında içinde taşınabileceği, güvenilir, kolay, çabuk, mekanik ve ışıksal koruma sağlayan bir kablo taşıyıcı sistemidir.
	Kanal kenarları, mukavemeti arttırabilmek için içe doğru bükülmüş perforesiz metal malzemeden üretilmiştir.
	Düz boylar standart 3 mt olarak üretilmektedir.

EAE Trunking Kanal Sistemi ürün gamı, dış ölçülerine göre çeşitlilik göstermektedir.

Yükseklik ve en değerleri aşağıda belirtilmiştir.

50 X 50	75 X 75	100 X 100	150 X 150	200 X 200
50 X 75	75 X 100	100 X 150	150 X 200	200 X 300
50 X 100	75 X 150	100 X 200	150 X 300	
50 X 150	75 X 200	100 X 300		
50 X 200	75 X 300			
50 X 300				

- 1) Tablo da belirtilen kanallar için 1mm-1,2mm-1,5mm kalınlığında sac kullanılmaktadır. Düz boy kanallar ve dönüş modülleri, kapakları ile tedarik edilmektedir.
- 2) Düz boylarda, kapakları sabitlemek için 3 adet kilit noktası bulunmaktadır. Her kilit noktasında; 100, 150 ve 200mm en için 2 adet, 50 ve 75mm en için 1 adet kilit bulunmaktadır.
- 3) TKS Serisi Trunking Kanal Kapağı özel bir kilit sistemine sahiptir. Kilit sistemini çeyrek tur döndürerek kolayca kilitlemek mümkündür. Kapağın altında bulunan dil çeyrek tur ile kapağın kanala sabitlenmesini sağlamaktadır.
- 4) Kanalın topraklanması (elektriksel devamlılık), data ve telefon kabloları için önemli bir konudur. EAE Trunking kanal sisteminde her düz boy ve dönüş modülü ek noktaları üzerinde topraklama devamlılığını ve geçiş direncini düşürücü link boşlukları bulunmaktadır. Ürün yelpazesi içerisinde bu linkler mevcuttur.
- 5) Düz boy kanallar, TKS Ek elemanı ile birbirine sabitlenmektedir. Her ek noktasında iki adet ek elemanı kullanılmaktadır.
- 6) Kanal yüksekliğine göre ek noktasında kullanılan lak kaplı M6x12 bombe başlı kare boyunlu cıvata ve M6 tırtıklı etekli somun dan oluşan ek cıvata takımı sayısı değişmektedir.
- 7) 50 ve 75mm yükseklik için her ek elemanında 2 takım,  
100mm yükseklik için her ek elemanında 4 takım,  
150mm yükseklik için her ek elemanında 6 takım,  
200mm yükseklik için her ek elemanında 6 ek cıvata takımı kullanılmaktadır.
- 8) Dönüş modüllerinin montajında ek elemanı kullanılmamaktadır. Kendi üzerinde bulunan parçalar yardımı ile ek yapılabilir.
- 9) Dönüş modülleri, yuvarlak dönüş açısı sayesinde kolay kablolama olanağı sağlamakta, yumuşak dönüş hatları ile kabloya zarar vermemektedir.
- 10) Pregalvaniz Trunking Kanal Sistemi: TS EN 10346-TS EN 10143 standartlarına uygun hammadde kullanılmalıdır. Toplam galvaniz daldırma kalınlığı 7-14 µm olmalıdır.
- 11) Sıcak Daldırma Trunking Kanal Sistemi: TS EN 1461 standartlarına göre sıcak daldırma yapılmalıdır. Toplam daldırma galvaniz kalınlığı 45-55 µm olmalıdır.
- 12) Paslanmaz sac 304 kalite kullanılmaktadır.

- 1) Projede belirtilen yerlerde, kabloların yatay dağıtımı için delikli sacdan yapılmış, normal hizmet karakterinde üniversal kablo taşıyıcıları kullanılmalıdır.
- 2) Genişliği 50 -100-150- 200mm'ye kadar olan Üniversal Kablo taşıyıcıları sac kalınlığı 0,8-1mm, genişliği 300mm'ye kadar olanlar 1,2mm, genişliği 300-400-500-600mm'ye kadar olanlar 1,5-2mm kalınlığında galvanizli sacdan yapılmalıdır. Kablo taşıyıcı kanalların dik açılı kenar yüksekliği; 40mm-50mm-60mm-75mm -100mm 'dir.
- 3) Sac Kablo Kanalları eşit uzunlukta üniteler halinde üretilmeli, boyları 3 metre den küçük olmamalıdır. Ancak, istenildiğinde: 4-5 ve 6 metreye kadar olan yekpare boylarda üretilmelidir. Ayrıca talep halinde, taşıyıcı sac kablo kanalları deliksiz olarak da üretilmelidir. Deliksiz üretimde, sadece ek yerlerinde delik olmalıdır.
- 4) Üniversal kablo kanal kenarlarında ve içinde havalandırmayı sağlamak için tüm kanal boyunca delikler açılmış olmalıdır. Delik ebatları 8 x 23,8 x 30, 8 x 35 ve çap 11 delikler olmalıdır. Kanalın tam ortasında 166mm aralıklı 20,5mm çapında rakor için delikler olmalıdır.
- 5) Kablo kanal imalatında TS EN ISO 1461 standartlarına uyulmalıdır. Yüksek kaliteli demir esaslı sac malzeme; delme ve bükme işleminden sonra TS EN ISO 1461 standartlarına uygun olarak sıcak daldırma metodu ile çinko kaplanmalıdır. Çinko kaplamadan önce gerekli temizleme ve yağ alma işlemleri yapılmalıdır. Son işlem olarak yıkama, durulama yapılmalı ve daha sonra flux banyosundan geçirilmelidir. Galvaniz kalınlığı min. 45 µm olmalıdır. Galvanizleme işleminden sonra malzemenin son kontrol ve temizliği yapılmalıdır.
- 6) Talep halinde bu imalatı takiben, RAL kodlu, epoksi polyester, elektrostatik toz boya atılmalıdır. Boyama işleminden sonra 180° derecede fırınlanmalıdır. Boya kalınlığı minimum 50 µm olmalıdır. Boyalı kanal ve aksesuarları daha sonra korunmak amacı ile ambalajlanmalıdır. Galvaniz üzeri boyalı kanalların uzunluğu: L=3000mm olmalıdır. (Montaj sırasında kablo kanalı kesilme vs. durumlarında bir kap içerisinde selülozik tiner ile sıvılandırılmış elektrostatik toz boya (yağlı boya kıvamında olacak), fırça ile kesilen yerlere rutuş yapılmalı ve 2 saat kuruması beklenmelidir.
- 7) Üniversal Kablo Kanallarının yükseklik değiştirdiği yerlerde, seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ekleri kullanılmalıdır.
- 8) Taşıyıcı Kanalın yön değiştirdiği yerlerde (ihtiyaca göre): 90° yatay dönüş elemanı; yatay (T) Bağlantı elemanı; (+) dörtlü dönüş elemanı iç bükey dönüş dış bükey dönüş elemanları kullanılmalıdır. Bu elemanların kullanım alanı keskin köşeli olmamalıdır.
- 9) Dikey iniş çıkışlarda, pano kablo bağlantılarında, priz grup vb. bağlantılarında: Dikey (T) duvardan iniş elemanı - Dikey (T) Ortadan İniş/ Çıkış elemanı kullanılmalıdır.
- 10) Taşıyıcı Kanalların birbirlerine bağlantıları, Ekleme Elemanları ile yapılmalıdır. Her boy uzunluğu 3m'dir. Her üç metre'de 2 adet ek elemanı kullanılacaktır. Tüm dönüş elemanlarının montajı, kanallara geçme suretiyle yapılır (ek elemanına ihtiyaç yoktur). Cıvata delikleri M6 ek cıvata takımına uygun olmalıdır. M6x12- bombe başlı kilitlenebilir cıvata ve etekli-flanşlı somun, takımı kullanılmalıdır.
- 11) Kablo yoğunluğu nedeniyle, farklı genişlikte kullanılan kanalların bağlantıları ise Redüksiyon Modülleri ile yapılacaktır.
- 12) Bağlantı montajı için lak kaplı, metrik sisteme uygun (M6 Ek Cıvata takımı) cıvata ve somun vb. kullanılacaktır.
- 13) Tüm dönüş modülleri ve redüksiyon modülleri bağlantılarında (H=40mm için) 4 adet, (H=50mm için) 4 adet, (H= 60mm için) 4 adet, (H= 75mm için) 8 adet, (H= 100mm için) 8 adet, M6x12 ek cıvata somun, takımı kullanmalıdır.
- 14) Kablo kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüyüş yolu olarak kullanılmamalıdır.

- 1) Projede belirtilen yerlerde, kabloların yatay dağıtımı için delikli sacdan yapılmış, (kenarları içe dairesel olarak kıvrık, dıştan dışa yaklaşık 10mm çapında) ağır hizmet karakterinde Üniversal Kablo taşıyıcıları kullanılmalıdır.
- 2) Genişliği 50 -100-150- 200mm'ye kadar olan Üniversal Kablo taşıyıcıları sac kalınlığı 0,8 - 1mm, genişliği 300mm'ye kadar olanlar 1,2mm, genişliği 300-400-500-600mm'ye kadar olanlar 1,5 - 2mm kalınlığında galvanizli sacdan yapılmalıdır. Kablo taşıyıcı kanalların dik açılı kenar yüksekliği; 40mm-50mm-60mm-75mm -100mm 'dir.
- 3) Sac Kablo Kanalları eşit uzunlukta üniteler halinde üretilmeli, boyları 3 metre den küçük olmamalıdır. Ancak, istenildiğinde: 4-5 ve 6 metreye kadar olan yekpare boylarda üretilmelidir. Ayrıca talep halinde, taşıyıcı sac kablo kanalları deliksiz olarak da üretilebilmelidir. Deliksiz üretimde, sadece ek yerlerinde delik olmalıdır.
- 4) Üniversal kablo kanal kenarlarında ve içinde havalandırmayı sağlamak için tüm kanal boyunca delikler açılmış olmalıdır. Delik ebatları 8 x 23,8 x 30, 8 x 35 ve çap 11 delikler olmalıdır. Kanalın tam ortasında 166mm aralıklı 20,5mm çapında rakor için delikler olmalıdır.
- 5) Kablo kanal imalatında TS EN ISO 1461 standartlarına uyulmalıdır. Yüksek kaliteli demir esaslı sac malzeme; delme ve bükme işleminden sonra TS EN ISO 1461 standartlarına uygun olarak sıcak daldırma metodu ile çinko kaplanmalıdır. Çinko kaplamadan önce gerekli temizleme ve yağ alma işlemleri yapılmalıdır. Son işlem olarak yıkama, durulama yapılmalı ve daha sonra flux banyosundan geçirilmelidir. Galvaniz kalınlığı min. 45 µm olmalıdır. Galvanizleme işleminden sonra malzemenin son kontrol ve temizliği yapılmalıdır.
- 6) Talep halinde bu imalatı takiben, RAL kodlu, epoksi polyester, elektrostatik toz boya atılmalıdır. Boyama işleminden sonra 180° derecede fırınlanmalıdır. Boya kalınlığı minimum 50 µm olmalıdır. Boyalı kanal ve aksesuarları daha sonra korunmak amacı ile ambalajlanmalıdır. Galvaniz üzeri boyalı kanalların uzunluğu: L=3000mm olmalıdır. (Montaj sırasında kablo kanalı kesilme vs. durumlarında bir kap içerisinde selülozik tiner ile sıvılandırılmış elektrostatik toz boya (yağlı boya kıvamında olacak), fırça ile kesilen yerlere rutuş yapılmalı ve 2 saat kuruması beklenmelidir.
- 7) Üniversal Kablo Kanallarının yükseklik değiştirdiği yerlerde, seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ekleri kullanılmalıdır.
- 8) Taşıyıcı Kanalın yön değiştirdiği yerlerde (ihtiyaca göre): 90° yatay dönüş elemanı; yatay (T) Bağlantı elemanı; (+) dörtlü dönüş elemanı iç bükey dönüş dış bükey dönüş elemanları kullanılmalıdır. Bu elemanların kullanım alanı keskin köşeli olmamalıdır.
- 9) Dikey iniş çıkışlarda, pano kablo bağlantılarında, priz grup vb. Bağlantılarında: dikey (T) duvardan iniş elemanı dikey (T) ortadan iniş/ çıkış elemanı kullanılmalıdır.
- 10) Taşıyıcı kanalların birbirlerine bağlantıları, ekleme elemanları ile yapılmalıdır. Her boy uzunluğu 3m'dir. Her üç metre'de 2 adet ek elemanı kullanılacaktır. Tüm dönüş elemanlarının montajı, kanallara geçme suretiyle yapılır (ek elemanına ihtiyaç yoktur). Cıvata delikleri M6 ek cıvata takımına uygun olmalıdır. M6x12- bombe başlı kilitlenebilir cıvata ve etekli-flanşlı somun, takımı kullanılmalıdır.
- 11) Kablo yoğunluğu nedeniyle, farklı genişlikte kullanılan kanalların bağlantıları ise Redüksiyon Modülleri ile yapılacaktır.
- 12) Bağlantı montajı için lak kaplı, metrik sisteme uygun (M6 Ek Cıvata takımı) cıvata ve somun vb. kullanılacaktır.
- 13) Tüm dönüş modülleri ve redüksiyon modülleri bağlantılarında (H=40mm için) 4 adet, (H=50mm için) 4 adet, (H= 60mm için) 4 adet, (H= 75mm için) 8 adet, (H= 100mm için) 8 adet, M6x12 ek cıvata somun, takımı kullanılmalıdır.
- 14) Kablo kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüyüş yolu olarak kullanılmamalıdır.

- 1) Projede belirtilen yerlerde, kabloların yatay dağıtımı için delikli sacdan yapılmış, (kenarları içe dairesel olarak kıvrık, dıştan dışa yaklaşık 10 mm çapında) ağır hizmet karakterinde Üniversal Kablo taşıyıcıları kullanılmalıdır.
- 2) Genişliği 100 - 300 mm'ye kadar olan Üniversal Kablo taşıyıcıları sac kalınlığı 0,7 mm, genişliği 400-600 mm'ye kadar olanlar 0,9 mm kalınlığında galvanizli sacdan yapılmalıdır. Kablo taşıyıcı kanalların dik açılı kenar yüksekliği; tüm kanallarda 40-50-60-75-100 mm olmalıdır. Kenar yüksekliği 75 mm ve 100 mm kablo kanallar geçme kapaklıdır. Kablo kesiti ve yoğunluğuna göre, ihtiyaç halinde, kenar yüksekliği 40 mm - 50 mm - 60 mm CTHF-E kablo kanalı, kalınlıkları, genişliği: 100-200mm için 0,8mm, 300-400mm için 1mm, 500-600mm için 1,2mm olabilmelidir.
- 3) Sac Kablo Kanalları eşit uzunlukta üniteler halinde üretilmeli, boyları 3 metre'den küçük olmamalıdır.
- 4) Üniversal kablo Kanalların kenarlarında ve içinde havalandırmayı sağlamak için, tüm kanal boyunca delikler açılmış olmalıdır Üniversal kablo Kanalların kenarlarında ve içinde havalandırmayı sağlamak için, tüm kanal boyunca delikler açılmış olmalıdır. Delik ebatları, kenar yüksekliklerin 7 x 26 mm, kanalın taban yüzeyinde boyuna 7x28 mm, enine 7x57 mm slot delikler, iç kısımlarda çap 11 delik ve çap 25 mm rakor delikler olmalıdır. Kanal mukavemetini arttırmak için bu delikler min. 3 mm formalanmalıdır.
- 5) CTHF-E Kablo kanal imalatında TS EN ISO 1461 standartlarına uyulmalıdır. Yüksek kaliteli demir esaslı sac malzeme; delme ve bükme işleminden sonra TS EN ISO 1461 standartlarına uygun olarak sıcak daldırma metodu ile çinko kaplanmalıdır. Çinko kaplamadan önce gerekli temizleme ve yağ alma işlemleri yapılmalıdır. Son işlem olarak yıkama, durulama yapılmalı ve daha sonra flux banyosundan geçirilmelidir. Galvaniz kalınlığı min. 45 µm olmalıdır. Galvanizleme işleminden sonra malzemenin son kontrol ve temizliği yapılmalıdır.
- 6) Talep halinde bu imalatı takiben, RAL kodlu, epoksi polyester, elektrostatik toz boya atılmalıdır. Boyama işleminden sonra 180° derecede fırınlanmalıdır. Boya kalınlığı minimum 50 µm olmalıdır. Boyalı kanal ve aksesuarları, daha sonra korunmak amacı ile ambalajlanmalıdır. Galvaniz üzeri boyalı kanalların uzunluğu: L=3000 mm olmalıdır. (Montaj sırasında kablo kanalı kesilme vs. durumlarında bir kap içerisinde selülozik tiner ile sıvılandırılmış elektrostatik toz boya (yağlı boya kıvamında olacak), fırça ile kesilen yerlere rutuş yapılmalı ve 2 saat kuruması beklenmelidir.
- 7) Üniversal Kablo Kanallarının yükseklik değiştirdiği yerlerde, seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ekleri kullanılmalıdır.
- 8) Taşıyıcı Kanalın yön değiştirdiği yerlerde (ihtiyaca göre); 90° yatay dönüş elemanı; yatay (T) Bağlantı elemanı; (+) dörtlü dönüş elemanı İç bükey dönüş dış bükey dönüş elemanları kullanılmalıdır. Bu elemanların kullanım alanı keskin köşeli olmamalıdır.
- 9) Dikey iniş çıkışlarda, pano kablo bağlantılarında, priz grup vb. bağlantılarında: Dikey (T) duvardan iniş elemanı - Dikey (T) Ortadan İniş/ Çıkış elemanı kullanılmalıdır.
- 10) Taşıyıcı Kanalların birbirlerine bağlantıları, Ekleme Elemanları ile yapılmalıdır. Her boy uzunluğu 3m'dir. Her üç metre'de 2 adet ek elemanı kullanılacaktır. Tüm dönüş elemanlarının montajı, kanallara geçme suretiyle yapılır (ek elemanına ihtiyaç yoktur). Cıvata delikleri M6 ek cıvata takımına uygun olmalıdır. M6x12- bombe başlı kilitlenebilir cıvata ve etekli-flanşlı somun,takımı kullanılmalıdır.
- 11) Kablo yoğunluğu nedeniyle, farklı genişlikde kullanılan kanalların bağlantıları ise Redüksiyon Modülleri ile yapılacaktır.
- 12) Bağlantı montajı için lak kaplı, metrik sisteme uygun (M6 Ek Cıvata takımı) cıvata ve somun v.b kullanılacaktır.
- 13) Tüm dönüş modülleri ve redüksiyon modülleri bağlantılarında (H=40-50 mm için) 4 adet, (H= 60 mm için) 8 adet M6x12 Ek cıvata somun takımı kullanılmalıdır.
- 14) Kablo kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüyüş yolu olarak kullanılmamalıdır.

- 1) Genişliği 100-200-300mm'ye kadar olan Üniversal Kablo taşıyıcıları sac kalınlığı 1,5mm, genişliği 400-500-600mm'ye kadar olanlar 2mm kalınlığında galvanizli sacdan yapılmalıdır. Kablo taşıyıcı kanalların dik açılı kenar yüksekliği; 60mm-75mm-100mm'dir.
- 2) Sac Kablo Kanalları eşit uzunlukta üniteler halinde üretilmeli, boyları 3 metre dn küçük olmamalıdır. Ancak, istenildiğinde: 4-5 ve 6 metreye kadar olan yekpare boylarda üretilmelidir. Ayrıca talep halinde, taşıyıcı sac kablo kanalları deliksiz olarak da üretilebilmelidir. Deliksiz üretimde, sadece ek yerlerinde delik olmalıdır.
- 3) Üniversal kablo kanal kenarlarında ve içinde havalandırmayı sağlamak için tüm kanal boyunca delikler açılmış olmalıdır. Delik ebatları 8 x 23,8 x 30, 8 x 35 ve çap 11 delikler olmalıdır. Kanalın tam ortasında 166mm. aralıklı 20,5mm. çapında rakor için delikler olmalıdır.
- 4) Kablo kanal imalatında TS EN ISO 1461 standartlarına uyulmalıdır. Yüksek kaliteli demir esaslı sac malzeme; delme ve bükme işleminden sonra TS EN ISO 1461 standartlarına uygun olarak sıcak daldırma metodu ile çinko kaplanmalıdır. Çinko kaplamadan önce gerekli temizleme ve yağ alma işlemleri yapılmalıdır. Son işlem olarak yıkama, durulama yapılmalı ve daha sonra flux banyosundan geçirilmelidir. Galvaniz kalınlığı min. 45 µm olmalıdır. Galvanizleme işleminden sonra malzemenin son kontrol ve temizliği yapılmalıdır.
- 5) Talep halinde bu imalatı takiben, RAL kodlu, epoksi polyester, elektrostatik toz boya atılmalıdır. Boyama işleminden sonra 180° derecede fırınlanmalıdır. Boya kalınlığı minimum 50 µm olmalıdır.
- 6) Boyalı kanal ve aksesuarları daha sonra korunmak amacı ile ambalajlanmalıdır. Galvaniz üzeri boyalı kanalların uzunluğu: L=3000mm olmalıdır. (Montaj sırasında kablo kanalı kesilme vs. durumlarında bir kap içerisinde selülozik tiner ile sıvılandırılmış elektrostatik toz boya (yağlı boya kıvamında olacak), fırça ile kesilen yerlere rutuş yapılmalı ve 2 saat kuruması beklenmelidir.
- 7) Üniversal Kablo Kanallarının yükseklik değiştirdiği yerlerde, seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ekleri kullanılmalıdır.
- 8) Taşıyıcı Kanalın yön değiştirdiği yerlerde (ihtiyaca göre): 90° yatay dönüş elemanı; yatay ( T) Bağlantı elemanı; (+) dörtlü dönüş elemanı iç bükey dönüş dış bükey dönüş elemanları kullanılmalıdır. Bu elemanların kullanım alanı keskin köşeli olmamalıdır.
- 9) Dikey iniş çıkışlarda, pano kablo bağlantılarında, priz grup vb. bağlantılarında: Dikey (T) duvardan iniş elemanı - Dikey (T) Ortadan iniş/ Çıkış elemanı kullanılmalıdır.
- 10) Taşıyıcı Kanalların birbirlerine bağlantıları, Ekleme Elemanları ile yapılmalıdır. Her boy uzunluğu 3m'dir. Her üç metre'de 2 adet ek elemanı kullanılacaktır. Tüm dönüş elemanlarının montajı, kanallara geçme suretiyle yapılır (ek elemanına ihtiyaç yoktur). Cıvata delikleri M6 ek cıvata takımına uygun olmalıdır. M6x12- bombe başlı kilitlenebilir cıvata ve etekli-flanşlı somun, takımı kullanılmalıdır.
- 11) Kablo yoğunluğu nedeniyle, farklı genişlikte kullanılan kanalların bağlantıları ise Redüksiyon Modülleri ile yapılacaktır.
- 12) Bağlantı montajı için lak kaplı, metrik sisteme uygun (M6 Ek Cıvata takımı) cıvata ve somun vb. kullanılacaktır.
- 13) Tüm dönüş modülleri ve redüksiyon modülleri bağlantılarında (H=40mm için) 4 adet, (H=50mm için) 4 adet, (H= 60mm için) 4 adet, (H= 75mm için) 8 adet, (H= 100mm için) 8 adet, M6x12 ek cıvata somun, takımı kullanılmalıdır.
- 14) Kablo kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüyüş yolu olarak kullanılmamalıdır.

## ►►EAE TEL KABLO KANAL GENEL ÜRÜN ÖZELLİKLERİ ELEKTROGALVANİZ (TLS)

### ►E-Line Tel Kablo Kanalı ve Askı Sistemleri



- 1) Projede belirtilen yerde yatay ve dikey dağıtımda kabloların taşınması için kullanılır.
- 2) Tel Kablo Kanalları eş uzunlukta üniteler halinde üretilmeli, boyları L=3 m olacak şekilde yekpare boylarda üretilmelidir.
- 3) Tel Kablo Kanallarının yatay ve dikey teller çap 4 mm ve çap 5 mm olarak üretilmektedir.
- 4) Tel Kablo Kanalları, yatay teller dikey doğrultu da 100 mm mesafelerle, dikey teller yatay doğrultu da 50 mm mesafelerle birleştirilerek kanal oluşturulur.
- 5) Tel Kablo Kanalları içine dönecek zayıf akım tesisat kablo kanalları, mutlaka ayrı bir bölme içinde olmalı. Örneğin; Tel Kablo kanalları içine, kanalların aynı boy ve yüksekliğinde olana ayırıcı seperatör monte edilmeli veya zayıf akım tesisat kabloları ayrı kablo kanalları içinde bulunmalıdır. Kablolar, Kablo kanalına plastik kablo bağı ile tespit edilmelidir.
- 6) Yüksek kalite de demir esaslı tel malzeme, tel hasır punta ve bükme işleminden sonra Elektro galvaniz (EG) (DİN 50961, TSE 149) Standartlarına uygun olarak Kaplama metodu ile çinko kaplanmalıdır. Çinkonun elektroliz metoduyla çeliğin üzerine yapışması sonucu ortaya çıkan bir galvaniz metodudur. Elektro galvaniz metoduyla yaklaşık 8-12 mikron aralığında bir kaplama kalınlığı ortaya çıkar. Elektro galvanizli ürünler iç mekanlarda kullanım için uygun olup tuz testlerinde yaklaşık 96 saat dayanıklılık göstermektedir. Temiz, pürüzsüz ve parlak bir görünüme sahiptir.
- 7) Tel kablo Kanalı, YD, T, AD, dönüşleri ister tek ürün modül olarak, ister katalogda tarif edilen kesme birleştirme yöntemiyle işlem tamamlanır.
- 8) Tel Kablo kanalların birbirlerine bağlantıları, üç adet ek elemanı ile yapılmalıdır. Tüm dönüş elemanların da kanallara montajı, ek eleman ile yapılmalıdır.
- 9) Bağlantı montajı için lak kaplı, M6 cıvata, somun takımı kullanılmalıdır. Cıvata ölçüleri M6x20 olmalıdır. Cıvata, bombe başlı flaşlı ve yuvasına kilitlenebilir olmalıdır.M6 Somun ise etekli ve tırnaklı olmalıdır.
- 10) Kablo Kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüş yolu olarak kullanılmamalıdır.

## ►►EAE TEL KABLO KANAL GENEL ÜRÜN ÖZELLİKLERİ SICAK DALDIRMA (TLS)

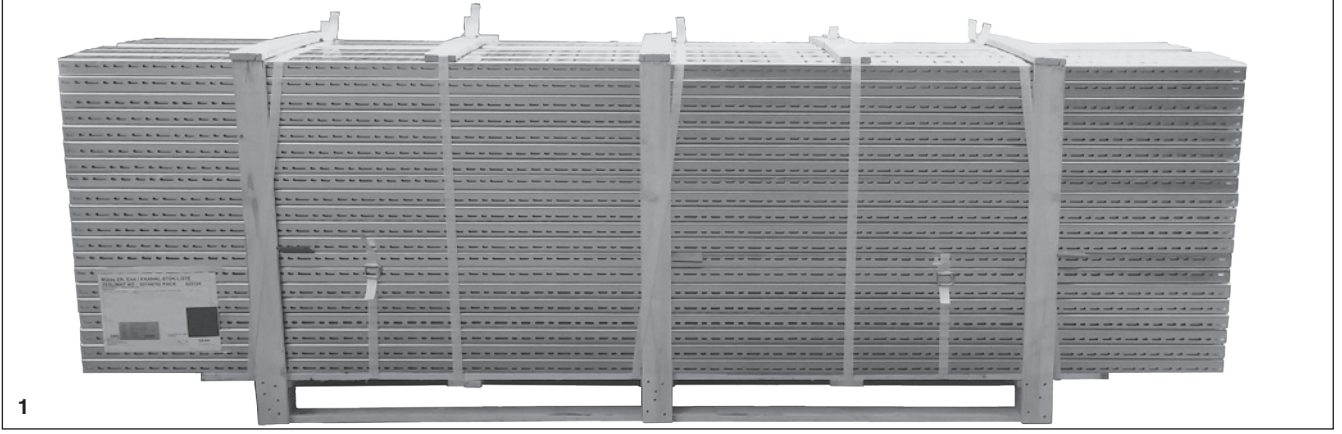
### ►E-Line Tel Kablo Kanalı ve Askı Sistemleri

- 1) Projede belirtilen yerde yatay ve dikey dağıtımda kabloların taşınması için kullanılır.
- 2) Tel Kablo Kanalları eş uzunlukta üniteler halinde üretilmeli, boyları L=3 m olacak şekilde yekpare boylarda üretilmelidir.
- 3) Tel Kablo Kanallarının yatay ve dikey teller Ø4 ve Ø5 olarak üretilmektedir.
- 4) Tel Kablo Kanalları, yatay teller dikey doğrultu da 100mm mesafelerle, dikey teller yatay doğrultu da 50mm mesafelerle birleştirilerek kanal oluşturulur.
- 5) Tel Kablo Kanalları içine dönecek zayıf akım tesisat kablo kanalları, mutlaka ayrı bir bölme içinde olmalı. Örneğin; Tel Kablo kanalları içine, kanalların aynı boy ve yüksekliğinde olana ayırıcı seperatör monte edilmeli veya zayıf akım tesisat kabloları ayrı kablo kanalları içinde bulunmalıdır. Kablolar, Kablo kanalına plastik kablo bağı ile tespit edilmelidir.
- 6) Yüksek kalite de demir esaslı tel malzeme, tel hasır punta ve bükme işleminden sonra TS EN ISO 1461 standartlarına uygun olarak sıcak daldırma metodu ile çinko kaplanmalıdır. Çinko kaplamadan önce gerekli temizleme ve yağ alma işlemleri yapılmalıdır. Son işlem olarak yıkama, durulama yapılmalı ve daha sonra flux banyosundan geçirilmelidir. Galvaniz kalınlığı min. 45 µm olmalıdır. Galvanizleme işleminden sonra malzemenin son kontrol ve temizliği yapılmalıdır.
- 7) Tel kablo Kanalı, YD, T, AD, dönüşleri ister tek ürün modül olarak, ister katalogda tarif edilen kesme birleştirme yöntemiyle işlem tamamlanır.
- 8) Tel Kablo kanalların birbirlerine bağlantıları, üç adet ek elemanı ile yapılmalıdır. Tüm dönüş elemanların da kanallara montajı, ek eleman ile yapılmalıdır.
- 9) Bağlantı montajı için lak kaplı, M6 cıvata, somun takımı kullanılmalıdır. Cıvata ölçüleri M6x20 olmalıdır. Cıvata, bombe başlı flaşlı ve yuvasına kilitlenebilir olmalıdır.M6 Somun ise etekli ve tırnaklı olmalıdır.
- 10) Kablo Kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüş yolu olarak kullanılmamalıdır.

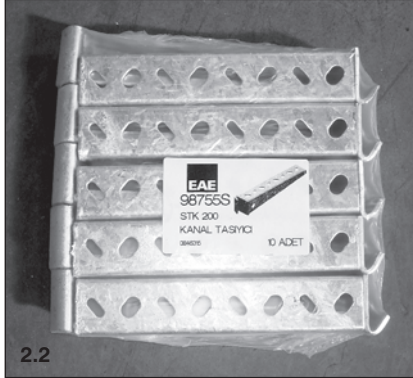
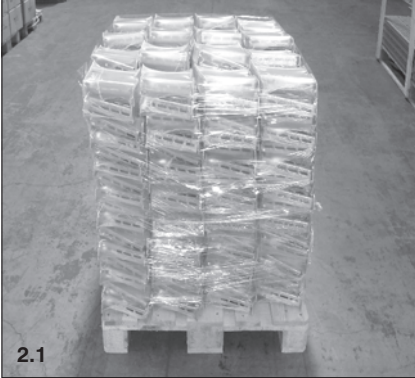
- 1) Projede belirtilen yerde yatay ve dikey dağıtımda kabloların taşınması için kullanılır.
- 2) Tel Kablo Kanalları eş uzunlukta üniteler halinde üretilmeli, boyları L=3 m olacak şekilde yekpare boylarda üretilmelidir.
- 3) Tel Kablo Kanallarının yatay ve dikey teller çap 4 mm ve çap 5 mm olarak üretilmektedir.
- 4) Tel Kablo Kanalları, yatay teller dikey doğrultu da 100 mm mesafelerle, dikey teller yatay doğrultu da 50 mm mesafelerle birleştirilerek kanal oluşturulur.
- 5) Tel Kablo Kanalları içine dönecek zayıf akım tesisat kablo kanalları, mutlaka ayrı bir bölme içinde olmalı. Örneğin; Tel Kablo kanalları içine, kanalların aynı boy ve yüksekliğinde olana ayırıcı seperatör monte edilmeli veya zayıf akım tesisat kabloları ayrı kablo kanalları içinde bulunmalıdır. Kablolar, Kablo kanalına plastik kablo bağı ile tespit edilmelidir.
- 6) Yüksek kalite de Paslanmaz Çelik (SS4) (AISI 304) Standartlarında paslanmaz esaslı tel malzeme, paslanmaz tel hasır punta ve bükme işleminden sonra kimyasal işlemler( asitli temizli ve pasifasyon yapılarak yüzey temizliği) ile pasivize edilerek termal etkilerden oluşabilecek renk değişimleri engellenmektedir. Yüksek kalite bir paslanmaz çelik çeşidi olan AISI 304 kalite paslanmaz çelikte cephe uygulamaları, endüstriyel tesisler ve benzeri ortamlarda kullanım için uygundur. AISI 304 (1.4301) kalite paslanmaz çelik yüksek anti korozif özelliğinden dolayı özellikle fabrikalarda, cephelerde ve benzer korozyon içeren ortamlarda kullanılmaktadır. Gerektiği durumlarda paslanmaz çelik yüzey üzerine ekstra kaplamaya ihtiyaç duyulmaz. AISI 304 kalite paslanmaz çelikler aşırı korozif ortamlar için ideal malzemedir.
- 7) Tel kablo Kanalı, YD, T, AD, dönüşleri ister tek ürün modül olarak, ister katalogta tarif edilen kesme birleştirme yöntemiyle işlem tamamlanır.
- 8) Tel Kablo kanalların birbirlerine bağlantıları, üç adet ek elemanı ile yapılmalıdır. Tüm dönüş elemanların da kanallara montajı, ek eleman ile yapılmalıdır.
- 9) Bağlantı montajı için lak kaplı, M6 civata, somun takımı kullanılmalıdır. Civata ölçüleri M6x20 olmalıdır. Civata, bombe başlı flaşlı ve yuvasına kilitlenebilir olmalıdır.M6 Somun ise etekli ve tırnaklı olmalıdır.
- 10) Kablo Kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüş yolu olarak kullanılmamalıdır.



1) Kablo Kanalları ve Modülleri emniyetli biçimde sahaya ulaştırılacak şekilde ahşap paletler ile ambalajlanmaktadır. Ürünler ahşap paletler üzerine uygun biçimde istiflendikten sonra paletten kaymama için PVC şerit bantlar ile palet üzerine çemberlenirler. Üstten ve yandan gelebilecek kuvvetlere karşı palet yanlarına ve üzerine çakılan tahtalar koruma sağlar.



2) Kablo tavalalarının montajında kullanılan askı malzemeleri ilk önce shrink naylonu ile ısıtma işlemiyle kaplanırlar. Yapılan ambalajlar taşıma kolaylığı sağlanması için toplam 25 kg'dan daha fazla ürün içermezler. Paket içerisindeki ürün miktarları, sayım işleminin kolay olabilmesi için 10 ve katları şeklindedir. Ürünlerin tanımlanmasını sağlamak için her paket üzerine içerisindeki ürünün kodunu, açıklamasını, küçük bir teknik resmini ve paket içerik miktarını belirten etiketler yapıştırılır. Küçük mamul paketleri daha sonra ahşap palet üzerine istiflenip streç naylonu ile dağılmayacak şekilde sarılırlar ve etraflarından PVC şerit bantları ile desteklenirler.




3) Ek elemanı, cıvata, somun, dübel vs. gibi yardımcı malzemeler karton koliler ile paketlenirler. Cıvata, somun, pul, dübel malzemeleri paslanmalarını önlemek amacıyla öncelikle naylon poşetler içerisine konulur. Tüm koliler 25kg'ı geçmeyecek şekilde hazırlanır ve ürün bilgilerini içeren etiketler ile işaretlenir. Küçük mamul paketleri daha sonra ahşap palet üzerine istiflenip streç naylonu ile dağılmayacak şekilde sarılırlar ve etraflarından PVC şerit bantları ile desteklenirler.

Yapılan tüm paletler içerisindeki ürün bilgilerini içeren etiketler ile işaretlenir. Palet üzerindeki etiket ayrıca müşteri bilgilerini ve palet toplam ağırlığı bilgisini de içerirler.

Yukarıdaki ambalaj şekli büyük ölçekli projeler içindir. Küçük sevkiyatlar ve ambarlar için farklılık gösterebilir.

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



Lütfen bu sayfadan fotokopi çekerek kullanınız.


# INFO

## ▶ TASARIM FORMU




Sıra No	Eleman Listesi		Firma: Proje: Proje No:	Hazırlayan
	Cinsi	Miktar		

Lütfen bu sayfadan fotokopi çekerek kullanınız.



www.eae.com.tr

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



Lütfen bu sayfadan fotokopi çekerek kullanınız.

# INFO

## ▶▶ TASARIM FORMU




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

Grid area for drawing or notes.

Lütfen bu sayfadan fotokopi çekerek kullanınız.



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



Lütfen bu sayfadan fotokopi çekerek kullanınız.