

**SOMELPA®**  
*Elektrięe Dair Ne Varsa...*

# E-LINEUK

Kablo Taşıma Sistemleri

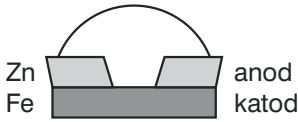


2020/1

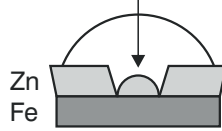
## ►► Pregalvaniz (İmalat öncesi sıcak daldırma yöntemiyle çinko kaplanmış malzeme)

Pregalvaniz kaplama; sac malzemenin üretim aşamasında sıcak daldırma yöntemi ile iki yüzeyin kaplama kalınlığı toplamı ortalama 10-14  $\mu\text{m}$  çinko kaplaması ile gerçekleşir.

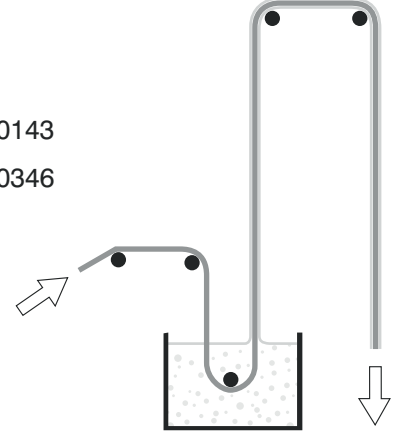
Pregalvaniz yöntemi ile kaplanmış malzeme kesilen yüzeylerde çinko ile demir arasındaki katodik etkiden dolayı paslanmaya karşı korunurlar. (Maksimum 2 mm kalınlığa kadar geçerlidir.)



Çinko tuzları,  
çinko tamamen  
kalmayınca kadar paslanmayı  
engeller.



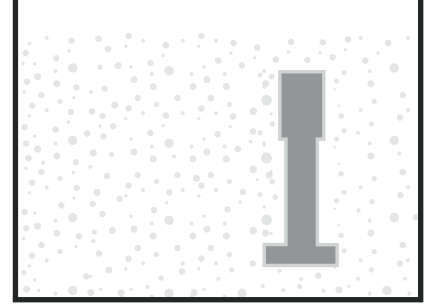
TS EN 10143  
TS EN 10346



## ►► Sıcak Daldırma Galvaniz

Bu yöntem demir malzemenin çinko eriyiği içine batırılarak tüm yüzeylerinin minimum 45  $\mu\text{m}$  çinko ile kaplanması işlemidir.

TS EN ISO 1461



Çinko kaplama ve korunmasız çeliğin atmosferlerde aşınma tablosu.

Atmosfer çeşitleri	Çinko kaplamanın aşınması ( $\mu/\text{yıl}$ )	Korunmasız çeliğin aşınması ( $\mu/\text{yıl}$ )
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

## ►► DIN EN ISO 12944'e Göre Korozyon Kategorileri

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 ısıtılmayan yapılar	-	Çok Düşük	<0,1 $\mu\text{m}/\text{yıl}$	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 $\mu\text{m}/\text{yıl}$	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 $\mu\text{m}/\text{yıl}$ 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 $\mu\text{m}/\text{yıl}$ arası	TS EN ISO 1461 SICAK DALDIRMA
C5	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 $\mu\text{m}/\text{yıl}$ 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	>4,2 - 8,4 $\mu\text{m}/\text{yıl}$ arası	Duplex (Sıcak Daldırma + Toz Boya Kaplama) veya 316L-Paslanmaz

## ►► Boya

### Epoksi Boya;

- Kimyasallara direnci çok iyidir.
- Korozyona karşı direnci mükemmeldir.
- Yüzey sertliđi 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;

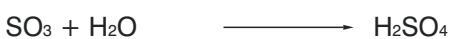
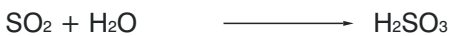
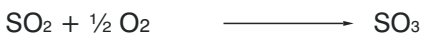
- UV direnci çok iyidir, dış şartlarda mükemmel dayanım sağlar.
- Sararmaz, renk deđiştirmez.
- Mekanik özellikleri (darbe, esneklik gibi) çok iyidir.



## ►► Galvanizli Sacların Stoklanması Süresince Korunması

Bilindiđi gibi galvanizli sacları yapı itibarıyla özellikle asidik karakterli malzemeler ile, kirlenmiş havaya, suya ve belirli oranda rölatif rutubete karşı hassastır. Kirlenmiş havanın yoğun olduğu endüstri bölgelerinde galvanizli sacın ömrü azalmaktadır.

Atmosferik kirlilik için en önemli hava kirliliđi kükürtdioksittir.



## ►► Zinga Boya

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.

### ZİNGA ÖZELLİKLERİ

•ISO 3549 standardında belirtildiği üzere %99,995 çinko ihtiva etmektedir. Kalan kısmı, sentetik reçine, pigment ve çözücü maddeden oluşmaktadır. Yüzeye 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 TALİMATLARI

- 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 kılı 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.

## ►► NYY Kabloların Çap ve Ağırlık Değerleri

Nominal Kesit mm <sup>2</sup>	Kablo Dış Çapı mm	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 Kesit mm <sup>2</sup>	Kablo Dış Çapı mm	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

## ►► YANGIN ALTINDA SİSTEM İŞLEVSELLİĞİ Üniversal Merdiven Kanal Sistemleri & Üniversal Askı Sistemleri

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!

E30 – E90 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.

Test, standart sıcaklık zaman eğrisine göre ısıtılabilir, özel bir test fırınında gerçekleştirilir. Kablo sistemlerine işlevselliğini korumasına bağlı olarak E30-E90 sınıfları verilir ve standart 1kV değerini aşmayan alçak gerilim tesislerinde zorunludur.

EAE aşağıdaki ismi geçen kablo üreticileriyle birlikte otuzdan fazla ürün testi gerçekleştirdi. Bu markalar: Dätwyler, Eupen, Faber, Studer, Prysmian ,Electro-Draad ve (rusya da yapılan testlerin kablo markaları) şeklindedir.

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 1200 mm 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 dışı 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 mm olmalıdır. Ancak, kablo kesiti ve yoğunluğuna göre, ihtiyaç halinde kenar yüksekliği tüm kanallarda 60 mm 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. Delik ebatları 7 x 32 mm olmalıdır. Kanalin iç kısmında tam orta eksendeki delikler; kanalın geniş kısmına paralel olarak, tek sıra delik olmalı diğer tüm delikler kanal boyuna paralel olmalıdır. **Kanal mukavemetini arttırmak için bu delikler min. 3 mm formlanmalıdır.**
- 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=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 Kanalin 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=40 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.



## ►► EAE ÜNİVERSAL KABLO KANALLARI GENEL ÜRÜN ÖZELLİKLERİ (UKS) 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 10 mm çapında) ağır hizmet karakterinde Üniversal Kablo taşıyıcıları kullanılmalıdır.
- 2) Genişliği 50 -100 - 150 mm'ye kadar olan Üniversal Kablo taşıyıcıları sac kalınlığı 0,8 - 1 mm, genişliği 200-250 mm'ye kadar olanlar 1 - 1,2 mm, genişliği 300-400-500-600 mm'ye kadar olanlar 1,2 - 1,5 mm kalınlığında galvanizli sacdan yapılmalıdır. Kablo taşıyıcı kanalların dik açılı kenar yüksekliği; tüm kanallarda 40 mm olmalıdır. Ancak, kablo kesiti ve yoğunluğuna göre, ihtiyaç halinde kenar yüksekliği tüm kanallarda 60 mm olabilmelidir.
- 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 üretilbilmelidir. 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 7x25, 7x15, 7x35 olmalıdır. Kanalın tam ortasında, kanal enine dik 7x25, kanal enine paralel 7x35 delikler bulunmalıdır. Kanalın tam ortasında 170 mm. aralıklı 20,5 mm. 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, 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=3000 mm olmalıdır. (Montaj sırasında kablo kanalı kesilme vs. durumlarında bir kap içersinde 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=40 mm için) 4 adet, (H= 60 mm için) 4 adet M6x12 ek cıvata somun, takımı kullanılmalıdır.
- 14) Kablo kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüyüş yolu olarak kullanılmamalıdır.

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

- 1) UKF-C kablo kanalları 3050 mm boyunda üretilmeli ve montaj esnasında birbiri içine 50 mm geçmelidir. Civata ile montaj yapılabilmektedir. UKF-C 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 civata 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 10 mm çapında) ağır hizmet karakterinde Üniversal Kablo taşıyıcıları kullanılmalıdır.
- 3) Genişliği 100 - 200 - 300 mm'ye kadar olan Üniversal Kablo taşıyıcıları sac kalınlığı 0,7 mm, genişliği 300-400-500-600 mm'ye kadar olanlar 0,9 mm, kalınlığında galvanizli sacdan yapılmalıdır. Kablo taşıyıcı kanalların dik açılı kenar yüksekliği; tüm kanallarda 40 mm olmalıdır. Ancak, kablo kesiti ve yoğunluğuna göre, ihtiyaç halinde kenar yüksekliği tüm kanallarda 50 - 60 mm olabilmelidir.
- 4) Sac Kablo Kanalları eşit uzunlukta üniteler halinde üretilmeli, boyları 3050 mm den küçük olmamalıdır.
- 5) Üniversal kablo Kanalların kenarlarında ve içinde havalandırmayı sağlamak için ,tüm kanal boyunca delikler açılmış olmalıdır. Delik ebadları 7 x 25, 7 x 28, 7 x 57 mm olmalıdır. Kanalin iç kısmında tam orta eksenindeki delikler; kanalin geniş kısmına paralel olarak, tek sıra delik olmalı diğer tüm delikler kanal boyuna paralel olmalıdır. **Kanal mukavemetini arttırmak için bu delikler min. 3 mm formalanmalıdır.** Kanalin tam ortasında 87,5 mm aralıklarla Ø 25 rakor ve Ø 11 tij delikleri olmalıdır.
- 6) **UKF-C** Kablo taşıyıcı imalatında **TS EN 10346 - TS EN 10143** standartlarına uygun galvanizli sac kullanılmalıdır.
- 7) 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=3050 mm olmalıdır. (Montaj sırasında kablo kanalı kesilme vs. durumlarında bir kap içersinde selülozik tiner ile sıvılandırılmış elektrostatik toz boya (yağlı boya kıvamında olacak), fırça ile kesilen yerlere rutuş yapılmalı ve 2 saat kuruması beklenmelidir.
- 8) Üniversal Kablo Kanallarının yükseklik değiştirdiği yerlerde, seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ekleri kullanılmalıdır.
- 9) Taşıyıcı Kanalin 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.
- 10) Dikey iniş çıkışlarda, pano kablo bağlantılarında, priz grup vb. bağlantılarında: Dikey (T) duvardan iniş elemanı - Dikey (T) Ortadan İnış / Çıkış elemanı 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 Civata takımı) civata ve somun v.b kullanılacaktır.

## ►► EAE KATLANABİLİR MERDİVEN KANAL GENEL ÜRÜN ÖZELLİKLERİ (KM) E-Line Kablo Merdiven ve Askı Sistemleri

- 1.Projede belirtilen yerde yatay ve dikey dağıtımda kabloların taşınması için kullanılır.
- 2.Kablo merdiven kenarlarının üst bölümündeki mukavemet artırıcı kıvrımı (10) mm ve alt bölümdeki mukavemet artırıcı kıvrım 26 mm olmalıdır.
- 3.Kablo merdiven kenarlarında ek oluşturma amaçlı açılan delik ölçüleri 7x20 olacaktır.
- 4.Kablo merdiven traversleri 300 mm aralıkla kenarlara perçinle bağlantı yapılacaktır.
- 5.Kablo merdiven yan duvar sacları, duvar sacı uzunluğu boyunca form verilerek güçlendirilmelidir.
- 6.Yan duvar form sayısı 40-50-60 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.
- 7.Kablo merdiveni boyları 3 m olacak şekilde eşit uzunlukta üretilmelidir. İsteğe bağlı 6 m olarak üretilmelidir.
- 8.Kablo merdiveni sadece tek yönde katlanabilir olmalıdır.
- 9.Kablo merdiven traversleri C olarak üretilmelidir. C travers 10 mm yükseklikte ve 27 mm genişlikte ve 25 mm eksen aralıklı 7x15 mm ölçülerinde olmalıdır.
- 10.Kablo merdiveni imalatında **TS EN 61537** standartlarına uyulmalıdır. Galvaniz kalınlığı min. 14 µm olmalıdır.
- 11.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.
- 12.Kablo merdiven yüksekliği değiştiği yerlerde seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ek elemanları kullanılmalıdır.
- 13.Kablo merdivenlerinin birbirlerine bağlantıları, ikişer adet ekleme elemanı ile yapılmalıdır. Tüm dönüş elemanlarının kanallara montajı, ek elemanları ile yapılmalıdır.
- 14.Kablo merdiveninin yön değiştirdiği yerlerde; 90° yatay dönüş elemanı, yatay (T) bağlantı elemanı, dörtlü dönüş elemanı kullanılmalıdır.
- 15.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.
- 16.Bağlantı montajı için lak kaplı, M6 cıvata, somun takımı kullanılmalıdır. Cıvata M6x12 olmalıdır. Cıvata, bombe başlı flanşlı ve yuvasına kilitlenebilir olmalıdır. M6 somun ise tek etekli ve tırnaklı olmalıdır.
- 17.Gerek ekleme modülünde ve gerekse redüksiyon modüllerinde her bir ek elemanı için: Kablo merdiven kenar yüksekliği 40-50-60 mm ise 4 adet, 75-100-125 mm ise 8 adet , 150 mm ise 12 adet olmalıdır.
- 18.Merdiven kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüyüş yolu olarak kullanılmamalıdır.

## ►► EAE TKS TRUNKING KABLO KANALLARI GENEL ÜRÜN ÖZELLİKLERİ (TKS)

<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
50 x 75	75 x 100	100 x 150	100 x 200

100x200 ve 150x150 kanallar için 1,5mm, diğer kanal boyutlarında 1,2 mm kalınlığında sac kullanılmaktadır.

Düz boy kanallar ve dönüş modülleri, kapakları ile tedarik edilmektedir.

Düz boylarda, kapakları sabitlemek için 3 adet kilit noktası bulunmaktadır. Her kilit noktasında; 100, 150 ve 200 mm en için 2 adet, 50 ve 75 mm en için 1 adet kilit bulunmaktadır.

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.

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.

Düz boy kanallar, TKS Ek elemanı ile birbirine sabitlenmektedir.

Her ek noktasında iki adet ek elemanı kullanılmaktadır.

Kanal yüksekliğine göre ek noktasında kullanılan lak kaplı M6x12 bombe başlı kare boyunlu civata ve M6 tırtıklı etekli somun dan oluşan EK CİVATA TAKIMI sayısı değişmektedir.

50 ve 75 mm yükseklik için her ek elemanında 2 takım,

100 mm yükseklik için her ek elemanında 4 takım,

150 mm yükseklik için her ek elemanında 6 ek civata takımı kullanılmaktadır.

Dönüş modüllerinin montajında ek elemanı kullanılmamaktadır. Kendi üzerinde bulunan parçalar yardımı ile ek yapılabilmektedir.

Dönüş modülleri, yuvarlak dönüş açısı sayesinde kolay kablolama olanağı sağlamakta, yumuşak dönüş hatları ile kabloya zarar vermemektedir.

### Pregalvaniz Trunking Kanal Sistemi:

TS EN 10346 - TS EN 10143 standartlarına uygun hammadde kullanılmalıdır. Toplam galvaniz daldırma kalınlığı 14 µm olmalıdır.

### Sıcak Daldırma Trunking Kanal Sistemi:

TS EN 1461 standartlarına göre sıcak daldırma yapılmalıdır. Toplam daldırma galvaniz kalınlığı 45 - 55 µm olmalıdır.

## ►► EAE ÜNİVERSAL KABLO KANALLARI GENEL ÜRÜN ÖZELLİKLERİ (CTHF-E) 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 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 mm olmalıdır. Ancak, kablo kesiti ve yoğunluğuna göre, ihtiyaç halinde, CTHF-E kablo kanalı kalınlıkları; genişliği: 100-200mm için 0,8mm, 300-400mm için 1mm, 500-600mm için 1,2mm ve kenar yüksekliği tüm kanallarda 40-50-60 mm 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. Delik ebatları 7 x 32 mm olmalıdır. Kanalin iç kısmında tam orta eksenindeki delikler; kanalın geniş kısmına paralel olarak, tek sıra delik olmalı diğer tüm delikler kanal boyuna paralel olmalıdır. **Kanal mukavemetini arttırmak için bu delikler min. 3mm 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 içersinde selülozik tiner ile sıvılandırılmış elektrostatik toz boya (yağlı boya kıvamında olacak), fırça ile kesilen yerlere rutuş yapılmalı ve 2 saat kurumaması beklenmelidir.
- 7) Üniversal Kablo Kanallarının yükseklik değiştirdiği yerlerde, seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ekleri kullanılmalıdır.
- 8) Taşıyıcı Kanalin 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.

## ►► EAE KABLO KANALLARI GENEL ÜRÜN ÖZELLİKLERİ (CTH-CTA) E-Line Kablo Kanalı ve Askı Sistemleri

- 1- Projede belirtilen yerlerde, kabloların yatay dağıtımı için sac'dan yapılmış, ağır hizmet karakterinde (kenarları içe dairesel kıvrık (dıştan dışa yaklaşık 10 mm çapında) delikli (istendiğinde deliksiz), EAE marka Kablo Kanalları kullanılmalıdır.
- 2- Sac Kablo Kanalları eş uzunlukta üniteler halinde üretilmeli, boyları L=3 m olacak şekilde yeckpare boylarda üretilmelidir.
- 3- Kablo kanallarının içinde ve kenarlarında havalandırmayı sağlamak için, uzun delikler açılmış olmalıdır. Delikler, ard arda 3 farklı uzunlukta olmalı; sıra ile delik ebatları 7x25-7x15-7x35 mm olmalıdır. Deliklerde çapak olmamalıdır. İstendiği takdirde kanallar deliksiz olarak imal edilebilmelidir. (Deliksiz kablo kanallarında, sadece ek yerinde delikler olmalıdır.) **Boşaltma oranı TS EN 61537'ye uygun C sınıfı olmalıdır.**
- 4- Kablo kanalları içine dönecek zayıf akım tesisat kabloları, mutlaka ayrı bir bölme içinde olmalı örneğin; kablo kanalları içine, kanalların aynı boy ve yüksekliğinde olan ayırıcı separatör monte edilmeli veya zayıf akım tesisat kabloları ayrı kablo kanalları içinde bulunmalıdır. Kablolar, kablo kanalına plastik kablo bağı ile tespit edilmelidir.
- 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- Kablo kanalı yüksekliği değiştiği yerlerde seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ek elemanları kullanılmalıdır.
- 7- Kablo kanalının yön değiştirdiği yerlerde; 90° yatay dönüş elemanı, yatay (T) bağlantı elemanı, dörtlü dönüş elemanı kullanılmalıdır.
- 8- Dikey iniş çıkışlarda, pano kablo bağlantılarında, priz grup vb. bağlantılarda: Dikey (T) duvardan iniş elemanı - Dikey (T) Ortadan İniş / Çıkış elemanı kullanılmalıdır.
- 9- Kablo kanallarının birbirlerine bağlantıları, ikişer adet ekleme elemanı ile yapılmalıdır. Tüm dönüş elemanlarının da kanallara montajı, ek elemanları ile yapılmalıdır.
- 10- 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.
- 11- Bağlantı montajı için lak kaplı, M6 civata, somun takımı kullanılmalıdır. Civata ölçüleri M6x12 olmalıdır. Civata, bombe başlı flanşlı ve yuvasına kilitlenebilir olmalıdır. M6 Somun ise etekli ve tırnaklı olmalıdır .
- 12- Gerek ekleme modülünde ve gerekse redüksiyon modüllerinde kullanılacak Ek civata takımı: Kablo kanalının kenar yüksekliği 40-50-60 mm ise 4 adet, 75 mm ise, 8 adet - kenar yüksekliği 100 mm ise 12 adet olmalıdır.
- 13- Kablo kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüyüş yolu olarak kullanılmamalıdır.

## ►► EAE KABLO MERDİVENİ GENEL ÜRÜN ÖZELLİKLERİ (KMH-KMA) E-Line Kablo Merdiven ve Askı Sistemleri

- 1- Projede belirtilen yerlerde yatay ve dikey dağıtımda enerji kablolarının taşınması için kullanılır.
- 2- Kablo merdiven kenarlarının üst bölümündeki mukavemet artırıcı kıvrımı (16x10) mm olmalıdır. Kablo merdiven kenarlarının alt bölümündeki travers kaynak ayağı 25 mm olmalıdır.
- 3-Kablo merdiven kenarlarında ek oluşturma amaçlı açılan delik ölçüleri 7x20 mm olacaktır. Ayrıca topraklama için ø8 delik olmalıdır.
- 4- Kablo merdiven traversleri 300 mm aralıkla kenarlara kaynaklanacaktır.
- 5- Kablo merdivenleri 1,5 veya 2 mm sacdan üretilmelidir.
- 6- Kablo merdiveni boyları 3m olacak şekilde eşit uzunlukta üretilmelidir.
- 7- Kablo merdiven traversleri U olarak üretilmelidir. U travers 15 mm yükseklikte, 30 mm genişlikte ve üzerindeki delikler 19 mm eksen aralıklı 7,5x15 mm ölçülerinde olmalıdır.
- 8- Kablo merdivenininin yan duvar sacındaki formalar sayesinde taşıma kapasitesi artmaktadır.
- 9- 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.
- 10- Kablo merdiven yüksekliği değiştiği yerlerde seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ek elemanları kullanılmalıdır.
- 11- Kablo merdivenlerinin birbirlerine bağlantıları, ikişer adet Ekleme elemanı ile yapılmalıdır. Tüm dönüş elemanlarında kanallara montajı, ek elemanları ile yapılmalıdır.
- 12- Kablo merdivenininin yön değiştirdiği yerlerde; 90° yatay dönüş elemanı, yatay (T) bağlantı elemanı, dörtlü dönüş elemanı kullanılmalıdır.
- 13- 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.
- 14- Bağlantı montajı için lak kaplı, M6 civata, somun takımı kullanılmalıdır. Civata ölçüleri M6x12 olmalıdır. Civata, bombe başlı flanşlı ve yuvasına kilitlenebilir olmalıdır. M6 Somun ise etekli ve tırnaklı olmalıdır.
- 15- Gerek ekleme modülünde ve gerekse redüksiyon modüllerinde kullanılacak Ek civata takımı: Kablo merdivenininin kenar yüksekliği 40 - 50 - 60 mm ise 4 adet, 75 mm ise, 8 adet - kenar yüksekliği 100 mm ise 12 adet olmalıdır.
- 16- Kablo merdiveni üzerinde yürünmemeli ve yürüyüş yolu olarak kullanılmamalıdır.



## ►► EAE TEL KABLO KANAL GENEL ÜRÜN ÖZELLİKLERİ ELEKTROGALVANİZ (TLS) E-Line Tel Kablo Kanalı ve Askı Sistemleri

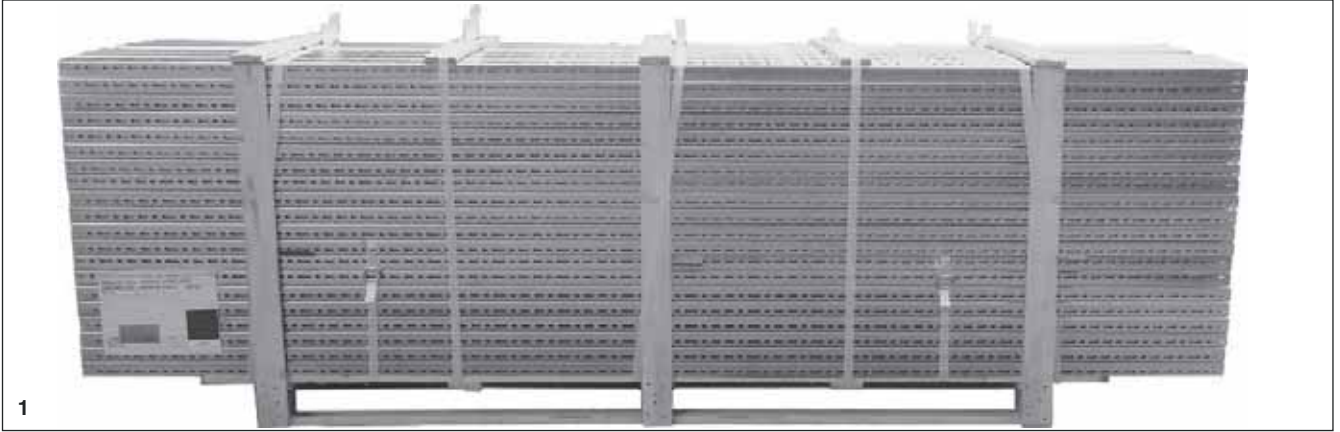
- 1.Projede belirtilen yerde yatay ve dikey dağıtımda kabloların taşınması için kullanılır.
- 2.Tel Kablo Kanalları eş uzunlukta üniteler halinde üretilmeli, boyları L=3 m olacak şeklide yekpare boylarda üretilmelidir.
- 3.Tel Kablo Kanallarının yatay ve dikey teller Ø4 ve Ø5 olarak üretilmektedir.
- 4.Tel Kablo Kanalları, yatay teller dikey doğrultu da 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) (DIN 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 10-15 mikron aralığında bir kaplama kalınlığı ortaya çıkar. Elektro galvanizli ürünler iç mekânlarda 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, M8 cıvata, somun takımı kullanılmalıdır. Cıvata ölçüleri M8x16 olmalıdır. Cıvata, bombe başlı flaşlı ve yuvasına kilitlenebilir olmalıdır.M8 Somun ise etekli ve tırnaklı olmalıdır.
- 10.Kablo Kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüş yolu olarak kullanılmamalıdır.

## ►► EAE TEL KABLO KANAL GENEL ÜRÜN ÖZELLİKLERİ PASLANMAZ (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 şeklide 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 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 & SS6 ) ( AISI 304 / 1.4301, AISI 316 / 1.4404) 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. 316 kalite paslanmaz çelik özellikle deniz ortamı ve endüstriyel ortamlarda genellikle tercih edilir. 316 kalite paslanmaz çelik molybdenum içerikli bir ostenitik sınıfı paslanmaz çelik kalitesi olup yüksek antikorozyf ve mekanik özelliklere sahiptir. Özellikle kaynak işlerine ve şekillendirmeye yatkındır. Deniz ortamı, petrol ve kimyasal tesislerde kullanım için uygundur. Yine 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 korozyf özelliğinden dolayı özellikle fabrikalarda, cephelerde ve benzer korozyon içeren ortamlarda kullanılmaktadır. Gerektiğinde durumlarda paslanmaz çelik yüzey üzerine ekstra kaplamaya ihtiyaç duyulmaz. AISI 304 ve 316 kalite paslanmaz çelikler aşırı korozyf ortamlar için ideal malzemedir.
- 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, M8 cıvata, somun takımı kullanılmalıdır. Cıvata ölçüleri M8x16 olmalıdır. Cıvata, bombe başlı flaşlı ve yuvasına kilitlenebilir olmalıdır.M8 Somun ise etekli ve tırnaklı olmalıdır.
- 10.Kablo Kanalı üzerinde yürünmemeli ve yürüş yolu olarak kullanılmamalıdır.

## ►► Ambalajlama

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



2- Kablo tavalarının montajında kullanılan askı malzemeleri ilk önce shrink naylonu ile ısıtılma vasıtasıyla 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 amacı ile 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.