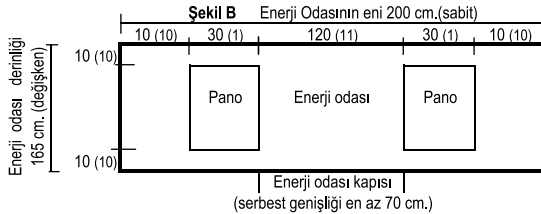
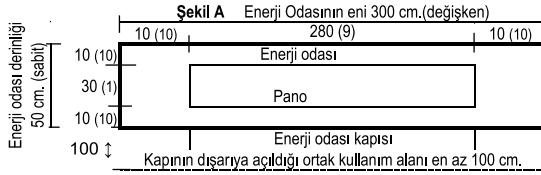


ENERJİ ODASI VE KABLO BACASI

Çizelge 2: Şekil 2'de görülen örnek panoya göre Dolap tipi Sayaç Panosu ve Enerji Odasının Asgari Ölçüleri ve Azami Sayaç Adetleri

- (1) Pano Derinliği = 30 cm. (2) Enerji Odası Yüksekliği(ho) = Pano Yüksekliği(h) + 50 cm.
 (3) Bara yükseklikleri = Faz+Nötr Bara Bölme yüksekliği : 30 cm. + Toprak Bara Bölme yüksekliği : 20 cm. = 50 cm.
 (4) Tek fazlı sayaç ve altında sigortası ile birlikte yüksekliği=35cm, - Üç fazlı sayaç ve altında sigortası ile birlikte yüksekliği=50cm.
 (5) Tek fazlı sayaç ve altında sigortası ile birlikte eni = 15 cm., - Üç fazlı sayaç ve altında sigortası ile birlikte eni = 22.5 cm.
 (6) Yapı bağlantı kutusu ve Ortak kullanım bölme eni = 45 cm.
 (7) Panonun alt, üst ve yanlardan 5'er cm'den 10 cm açıklık bırakılmış, her bir sayacın sigortası altında olacak şekilde pano tasarımına göre;
 (8) Pano yüksekliği(h)=Sayaç panosundaki sayaç kat(sıra) adeti(13) x sayaç yüksekliği(4) + Bara yükseklikleri 50(3) + 10(7) cm
 (9) Pano eni = Sayaç panosunun bir katındaki sayaç adeti(12) x sayaç eni(5) + 45(6) + 10(7) cm.
 (10) Enerji odasında pano ile duvar ve kapı arasında en az 10'ar cm., (11) karşılıklı panolar arasında en az 120 cm. açıklık bırakılacaktır.

Sayaç panosunun bir katındaki (srasındaki) Sayaç Adeti (12)	TEK FAZLI SAYAÇ PANOSU						ÜÇ FAZLI SAYAÇ PANOSU							
	TEK FAZLI SAYAÇ PANOSU			Toplam Pano Eni (9) (cm.)	Panoların yerleştirilişine göre Enerji Odası En / Derinlik Ölçüsü (cm.)			ÜÇ FAZLI SAYAÇ PANOSU			Toplam Pano Eni (9) (cm.)	Panoların yerleştirilişine göre Enerji Odası En / Derinlik Ölçüsü (cm.)		
	TOPLAM SAYAÇ ADETI (Sayaçların 2'si üç fazlı diğerleri tek fazlı sayaç)	2 Kat (13)	3 Kat (13)		4 Kat (13)	Şekil A Derinlik 50 En	Şekil B En= 200 Derinlik	TOPLAM SAYAÇ ADETI	2 Kat (13)	3 Kat (13)		Şekil A Derinlik 50 En	Şekil B En= 200 Derinlik	
2	3	5	7	85	105	75	4	6	100	120	75			
3	5	8	11	100	120	75	6	9	123	143	98			
4	7	11	15	115	135	90	8	12	145	165	98			
5	9	14	19	130	150	90	10	15	168	188	120			
6	11	17	23	145	165	105	12	18	190	210	120			
7	13	20	27	160	180	105	14	21	213	233	143			
8	15	23	31	175	195	120	16	24	235	255	143			
9	17	26	35	190	210	120	18	27	258	278	165			
10	19	29	39	205	225	135	20	30	280	300	165			
11	21	32	43	220	240	135	22	33	303	323	188			
12	23	35	47	235	255	150	24	36	325	345	188			
13	25	38	51	250	270	150	26	39	348	368	210			
14	27	41	55	265	285	165	28	42	370	390	210			
15	29	44	59	280	300	165	30	45	393	413	234			
16	31	47	63	295	315	180	32	48	415	435	234			
17	33	50	67	310	330	180	34	51	438	458	255			
18	35	53	71	325	345	195	36	54	460	480	255			
19	37	56	75	340	360	195	38	57	483	503	278			
20	39	59	79	355	375	210	40	60	505	525	278			



Örnek: Üç fazlı, toplam 28 sayaçlı pano ve enerji odası ölçülerini Çizelgeden bulalım:
 - Panonun tamamı enerji odası kapısı hizasında tek sıra halinde (Şekil A) yerleştirilirse Çizelgeden toplam pano eni 280 cm., Enerji odası eni 300 cm., derinliği standart 50 cm. olur.
 - Panolar enerji odasına iki parça halinde karşılıklı olarak (Şekil B) yerleştirilirse Çizelgeden toplam pano eni 280 cm., Enerji odası derinliği 165 cm., eni standart 200 cm. olur.
 Pano ile duvar ve kapı arasında en az 10'ar cm., karşılıklı panolar arasında en az 120 cm. açıklık bırakılacaktır.

Kablo Kanalları / Kablo Merdivenleri

Sıva üstü kablo dağıtımı ve iletimi yapılacak elektrik tesisatlarında zayıf akım veya enerji kablolarının güvenli bir şekilde muhafaza edilmesini taşınmasını ve dağıtılmasını sağlar. Standartların belirttiği oranlarda üzerine açılmış delikler ile kabloların soğumasına ve montajına imkan sağlayan ve üzerine konacak kabloların ağırlığına, boyutuna ve tipine göre çeşitli kalınlık ve ebatlarda üretilen kablo kanalları / merdivenleri ortam şartlarına uygun farklı kaplama türlerine sahip bir elektrik tesisat malzemesidir.

Kablo kanallarında veya kablo merdivenlerinde en sık tercih edilen bükme vs. işlem yapılmadan önce sıcak daldırma yöntemidir. Elektrik tesisatlarında da bu iki tip kablo kanalı veya kablo merdivenleri yaygın olarak kullanılmaktadır.

**Pregalvaniz Kaplama Yöntemi (TS EN ISO 10346 / 10143)**

Bu kaplama metodu, sac malzeme her hangi bir delme kesme bükme vs. işlem yapılmadan önce hammadde aşamasında uygulanan bir kaplama yöntemidir. Temelde sıcak daldırma bir galvaniz kaplama türü olmakla birlikte, kaplamanın kalınlığı, uygulanma şekli ve sırası açısından farklılık gösterir.

Rulo sac, endüstriyel otomasyon sistemine sahip üretim bantlarında açıldıktan sonra, erimiş çinko banyosuna (450-460°C) sürekli bir şekilde daldırılır ve çıkan sac ' a uygulanan çeşitli prosesler ile önce üzerindeki fazla çinko tabakası alınır daha sonra homojen ve pürüzsüz bir hale getirilir. Üretim bandından çıkan ve artık Pre-galvaniz sac adı verilen hammadde sarılarak tekrar rulo haline getirilir.

Kaplama Kalınlığı ortalama 10-14 µ'dur. Kanal üreticisi firmanın bu pre-galvaniz sac hammaddeyi kullanarak ürettiği kablo kanalları / merdivenleri, daha çok bina veya fabrika içi gibi, nemli ortamın bulunmadığı alanlarda kullanılmalıdır. Dış ortamlarda veya Islak ve korozyona müsait mekanlarda veya rutubetli bölgelerde tavsiye edilmemektedir.

Pre galvaniz sacdan imal edilen kablo taşıyıcılarını koşulları uygun olduğu yerlerde seçmek, sıcak daldırma galvaniz yöntemiyle kaplanan kablo taşıyıcılara göre daha ekonomiktir.

Sıcak Daldırma Kaplama (TS EN ISO 1461)

Bu kaplama metodu, sac hammaddeye, delme kesme bükme kaynak vs tüm işlemler yapıldıktan sonra uygulanan bir kaplama yöntemidir. Tasarımı ve kimyasal yapısı galvanizlemeye uygun demir ve çelik ürünlerinin çeşitli ön temizlik banyolarından geçirilerek erimiş çinko havuzuna (450-460 °C) daldırılmasıyla difüzyon sonucu meydana gelen metalik tepkimeyle oluşan kaplama yöntemidir. Kaplama kalınlığı, sacın kalınlığına bağlı olarak 45-55 µ (*) değerindedir.

Sıcak daldırma galvaniz yöntemi ile galvaniz kaplamada erimiş çinkoya batırılan çelik malzemenin tüm yüzeyi en kritik noktalara kadar çinko ile kaplanır. Bu sayede bütünsel bir koruma sağlanır.

Sıcak daldırma yöntemi ile üretilmiş kablo kanalları , Kaplama kalınlığının pre-galvanize göre daha fazla olması ve bu sayede kullanım ömrünün daha uzun olması nedeniyle harici ortamlarda, nemli ve korozyona müsait tesislerde, rutubetli bölgelerde tercih edilmektedir. (*): Kaplama kalınlığı korozyon yüküne bağlı olarak 70-80 µ' a kadar arttırılabilir.

Yüksek Korozyon Yükü Olan Ortamlar İçin Kullanılabilecek Diğer Kablo Kanalları / Merdivenleri

Pregalvaniz veya sıcak daldırma üzeri epoksi polyester boya ile kaplanmış kablo kanalları / merdivenleri Paslanmaz çelik (314 veya 316 kalite) sac kablo kanalları / merdivenleri

Alüminyum kablo kanalları / merdivenleri
GRP (Glassfiber Reinforced Polyester Resin)- Cam Elyaf takviyeli Polyester Kablo kanalları / merdivenleri

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	Büroler, Dükkanlar, Okullar, Oteller gibi temiz havalı ve ısıtılmı 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 EN 10346 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
C5-I	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), 316L-Paslanmaz veya GRP
C5-M	Sürekli yoğuşma meydana gelen ve kuvvetli kirlenmelerin söz konusu olduğu binalar veya alanlar.	Tuz yükü altındaki sahiller veya açık deniz ortamları	Aşın Kuvvetli	>4,2 - 8,4 µm /yıl arası	Duplex (Sıcak Daldırma + Toz Boya Kaplama), 316L-Paslanmaz veya GRP