

SAMM Fiber Optik Ek Kutusu (SSC)

SSC-540170-4P-144-6T/6T-T102A

Kullanım Kılavuzu



1. Uygulamanın Amacı

Bu Kurulum Kılavuzu, uygun kurulumun rehberliği olarak Fiber Optik Ek Kutusu (SSC (Samm Splice Closure)) için uygundur.

Uygulama kapsamı: hava, yer altı, boru hattı, direkler. Uygun ortam sıcaklığı -40 ila 65 °C arasında değişmektedir.

2. Temel Ölçüler ve Yapı

2.1 Ölçüler ve Kapasite

Yükseklik x Çap(kelepçeli)	540mm×205mm
Ağırlık	3000 g— 3600g
Dairesel/Oval Port	4/1 adet
Fiber Optik Kablonun Çapı	Φ8mm~Φ36mm
Ek Kutusunun Kapasitesi	144

2.2 Temel Bileşenler

No.	Bileşenin İsmi	Adet	Kullanım	Not
1	Ek Kutusu Kapağı	1 adet	Kutunun içindeki fiber ekleri dış etkenlerden korur.	
2	Fiber Optik Ek Kaseti	6 adet	Fiber eklerinin üzerine tutturulduğu yapı.	1 Kaset/24 Ek Kapasitesi
3	Taban	1 adet	İç ve dış yapıyı sabitleme	
4	Plastik Kelepçe	1 adet	Kapak ve tabanı sabitleme	
5	Conta	1 adet	Kapak ve taban arasındaki hava ve su yalıtımı	
6	Hava Valfi	1 adet	Kutunun içine hava basılır ve geçen süreçte kutunun hava almadığı test edilir.	
7	Topraklama Vidası	1 adet	Kutunun içine kalan metallerin topraklanması	

2.3 Temel Aksesuarlar ve Özel Aletler

No.	Aksesuarın Adı	Adet	Kullanım
1	Isıyla Daralan Ek Korumucu	144 adet	Fiber eklerini korur.
2	Klips	24 adet	Fiber tüplerinin kasetin girişine sabitlemek için
3	Isıyla Büzüşen Makaron (Oval Port için)	1 adet	Fiber kabloların yalıtımlı bir şekilde kutuya girmesi için.
4	Isıyla Büzüşen Makaron (Dairesel Port için)	4 adet	Fiber kabloların yalıtımlı bir şekilde kutuya girmesi için
5	Çatal Mandal	1 adet	Yarma ek yapılırken oval portta fiber kabloların arasındaki yalıtımı sağlamak için
6	Topraklama Kablosu	1 adet	Ek kutusun topraklanabilmesi için
7	Yapışkanlı Etiket	12 set	Fiberleri etiketlemek için
8	Buffer Tüp	12 adet	Kutunun içerisine giren fiberleri korumak için.
9	Alüminyum Bant	2 adet	Isıyla büzüşen makaronu ısıtırken kabloya zarar verilmemesi için.
10	Nem Alıcı	2 adet	Kutu içerisinde oluşabilecek nem için.
11	Zımpara	1 adet	Makaronları ısıtmadan önce portların dışının zımparalanması için

3. Kurulum için Gerekli Aletler

3.1 Yardımcı Malzemeler (Operatör tarafından sağlanan)

Materyalin Adı	Kullanım
Kâğıt Bant	Geçici etiketleme
Etil Alkol	Temizlik

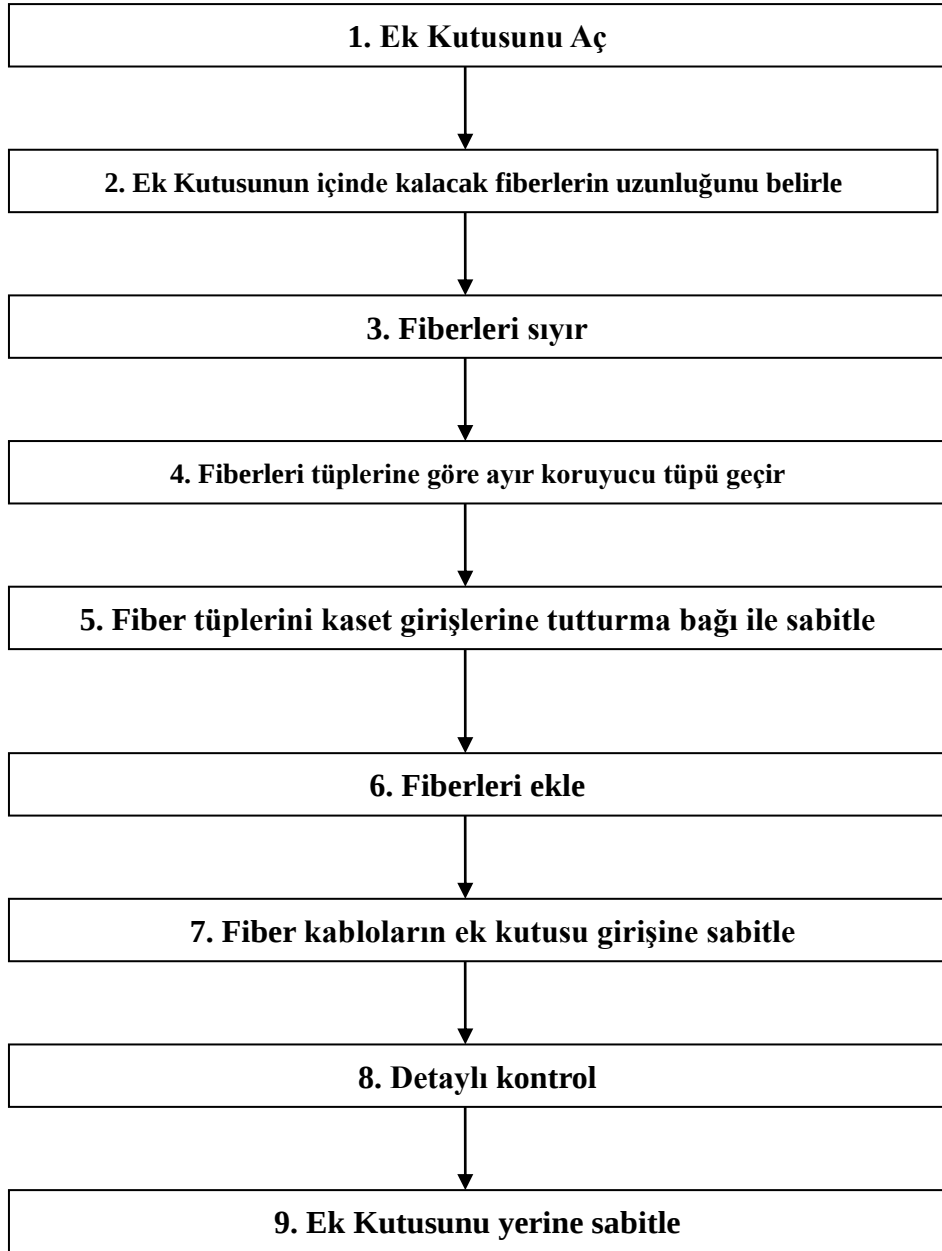
3.2 Özel Aletler (Operatör tarafından sağlanan)

Aletin Adı	Kullanım
Fiber kesici	Fiber kabloların kesilmesi için.
Fiber sıyırıcı	Fiberlerin kılıflarının sıyırılması için

3.3 Ek ve Test Cihazları (Operatör tarafından sağlanan)

Cihazın Adı	Kullanım ve Özellik
Füzyon Ekleme Cihazı	Fiberleri eklemek
OTDR	Ekleri test etmek

4. Kurulum Akış Şeması

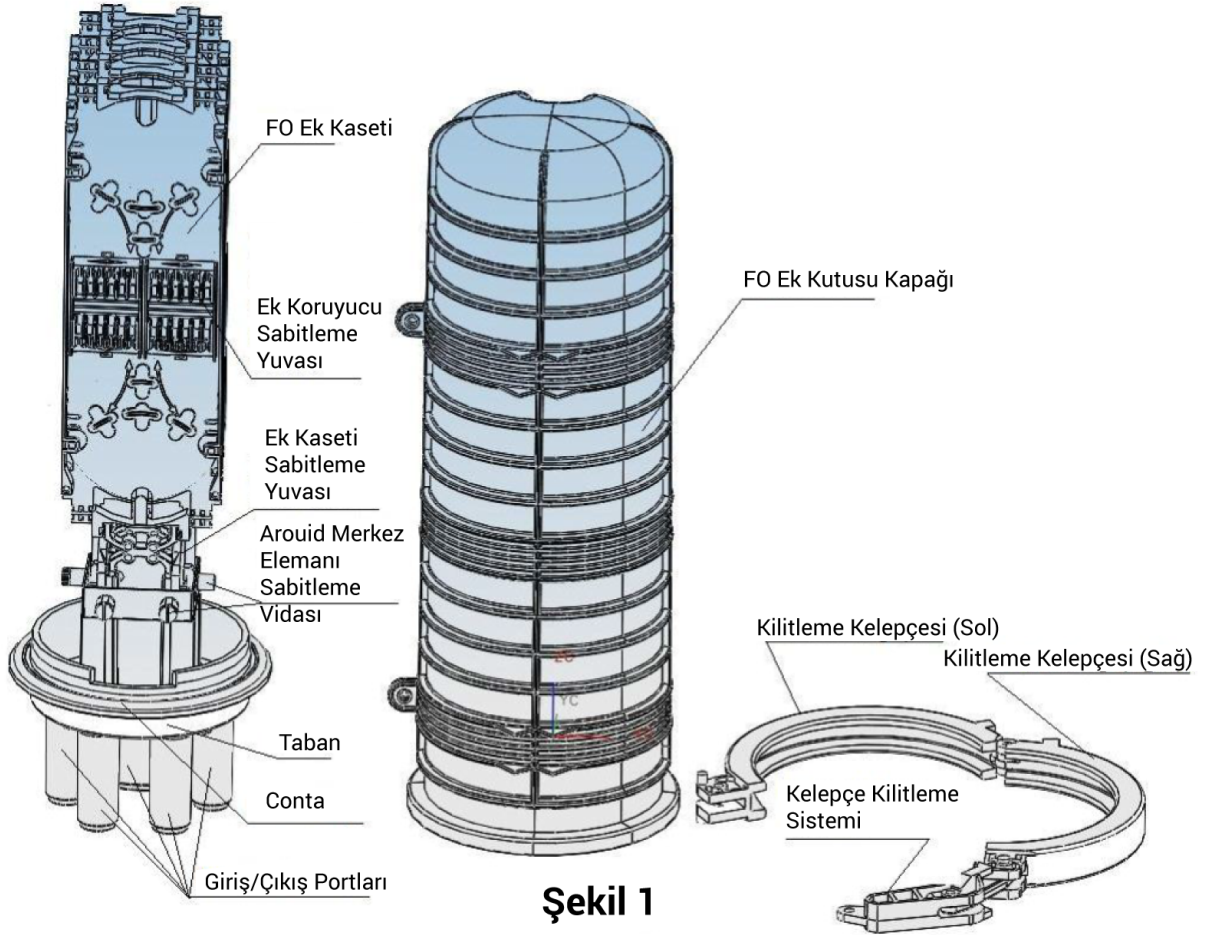


5. Ek Kutusunun Kurulum Detayı

5.1 Birinci Adım – Ek Kutusunu Aç

- 5.1.1 Çalışılacak yeri temizleyin ve ek kutusunu sabitleyin.
- 5.1.2 Temel bileşenlerin ve aksesuarların tam olduğunu kontrol edin.
- 5.1.3 Kutuyu açın.
 - ① Ek Kutusunun kelepçesini açın.
 - ② Ek Kutusunun kapağını yukarı çekin. Artık montaj başlayabilir.
- 5.1.4 Şekil-1'e bakın.

Önemli Uyarı: Hava durumu kötü ise çadır altında yapılmalıdır.



Şekil 1

5.2 İkinci Adım – Ek Kutusunun içinde kalacak fiberlerin uzunluğunu belirle

5.2.1 Eğer tüm fiberler eklenecekse Şekil-2A'ya bakarak fiber uzunluğunu belirle.

5.2.2 Eğer eklenmeyecek fiberler varsa Şekil-2B'ye bakarak fiber uzunluğunu belirle.

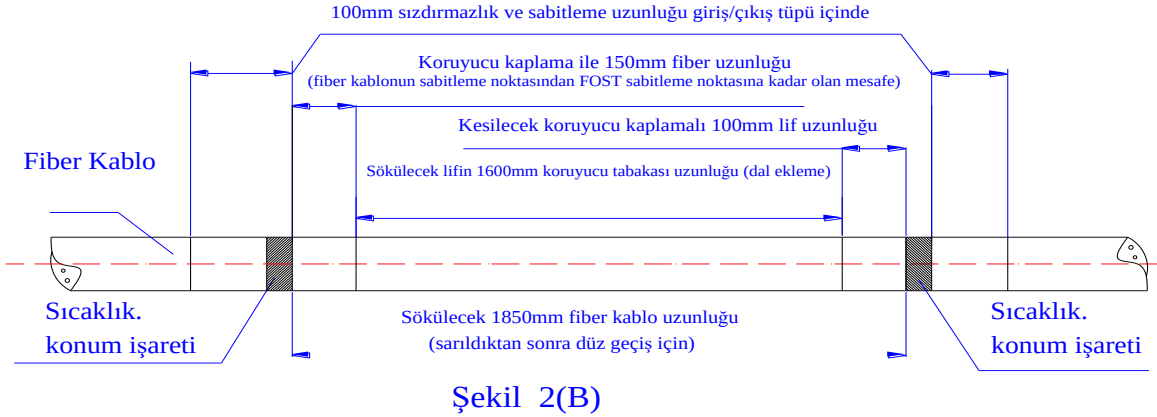
5.2.3 Şekil-2'ye bakın.

Önemli Uyarı: 1. Eklenecek fiberlerin yeterli ölçüde ayarla.

2. Müşterinin isteğine göre fiberleri sıyr.



Şekil 2(A)



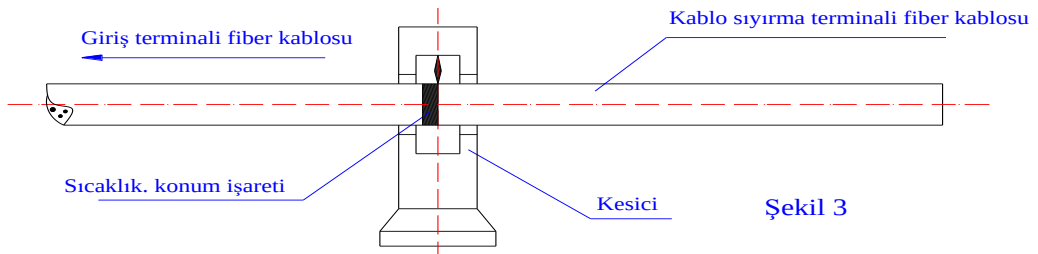
Şekil 2(B)

5.3 Üçüncü Adım – Fiberleri Sıyr

5.3.1 Fiberleri koruyucu kılıflarından sıyrıcı yardımıyla sıyr. Sıyrılacak fiberin uzunluğunu belirlemek için Şekil-3'ü incele.

5.3.2 Şekil-3'e bak.

Önemli Uyarı: Fiber optik kabloyu tek seferde sıyırmak zor ise kısa kısa sıyırarak ilerle.

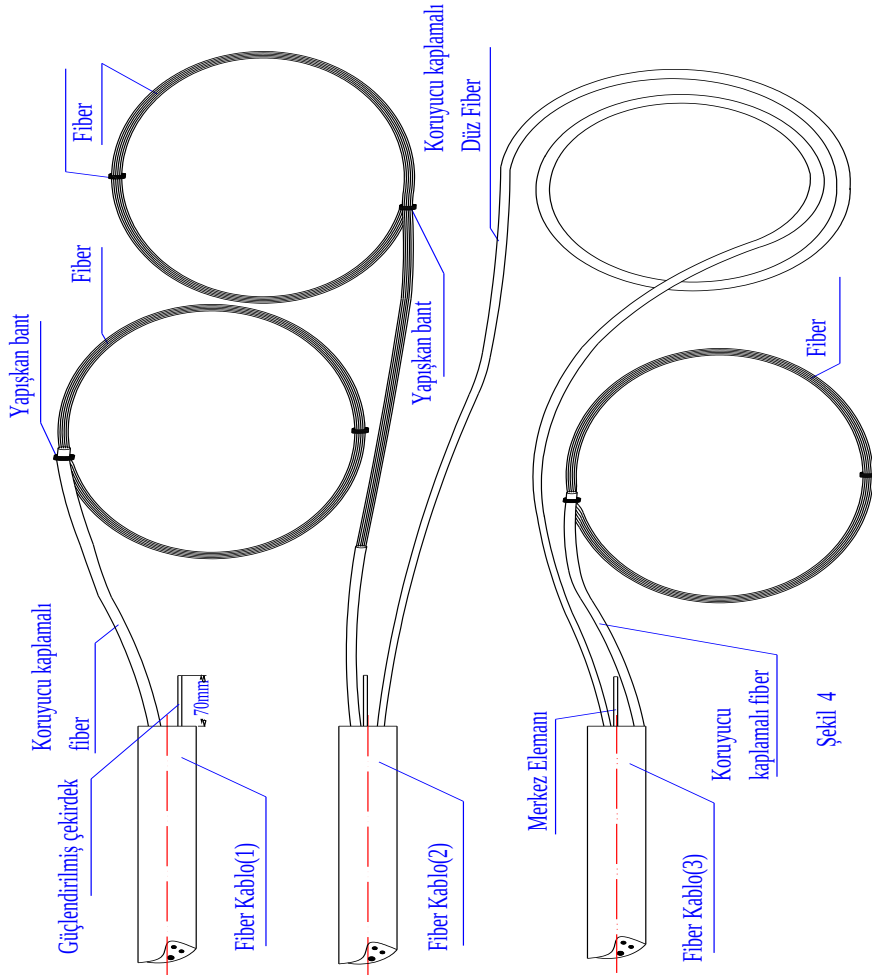


Şekil 3

5.4 Dördüncü Adım – Fiberleri tüplerine göre ayır koruyucu tüpü geçir

- 5.4.1 Koruma için fiberin koruyucu tabakası üzerine 2 kat bant sarın. 100 mm çapında bir halka oluşturun ve geçici olarak yapışkan bant ile kaset üzerine sabitleyin.
- 5.4.2 Fiberin sıyırılmasına göre iki yol izlenebilir.
- ① Tüm fiberler tamamen eklenmiş olduktan sonra dallanır.
 - ② Fiberlerin bazıları sarım sonrası düz geçiş yaparken, diğerleri dal eklemesi içindir
- 5.4.3 SSC 4 adet dairesel porta sahiptir. Bu portlardan en fazla 19mm çapında fiber optik kablo giriş yapabilir. Ayrıca 1 adet oval porta sahiptir, bu porttan en fazla 25mm genişlikli 1 adet yassı kablo ya da 2 adet 25mm çapında fiber optik kablo giriş yapabilir.
- 5.4.4 İlgili giriş / çıkış borusu kapağı, gereken fiber kablonun sayısına ve çapına göre tornavida ile içeriden dışarıya hafifçe vurulabilir.
- 5.4.5 Güçlendirilmiş tüpleri 70 mm uzunluğunda rezerve edin ve gereksiz olanları kesin.
- 5.4.6 Şekil-4 ve Şekil-5'e bakın.

Önemli Uyarı: Giriş / çıkış tüpleri, eklemeyi kolaylaştırmak için doğru olarak seçilmelidir.

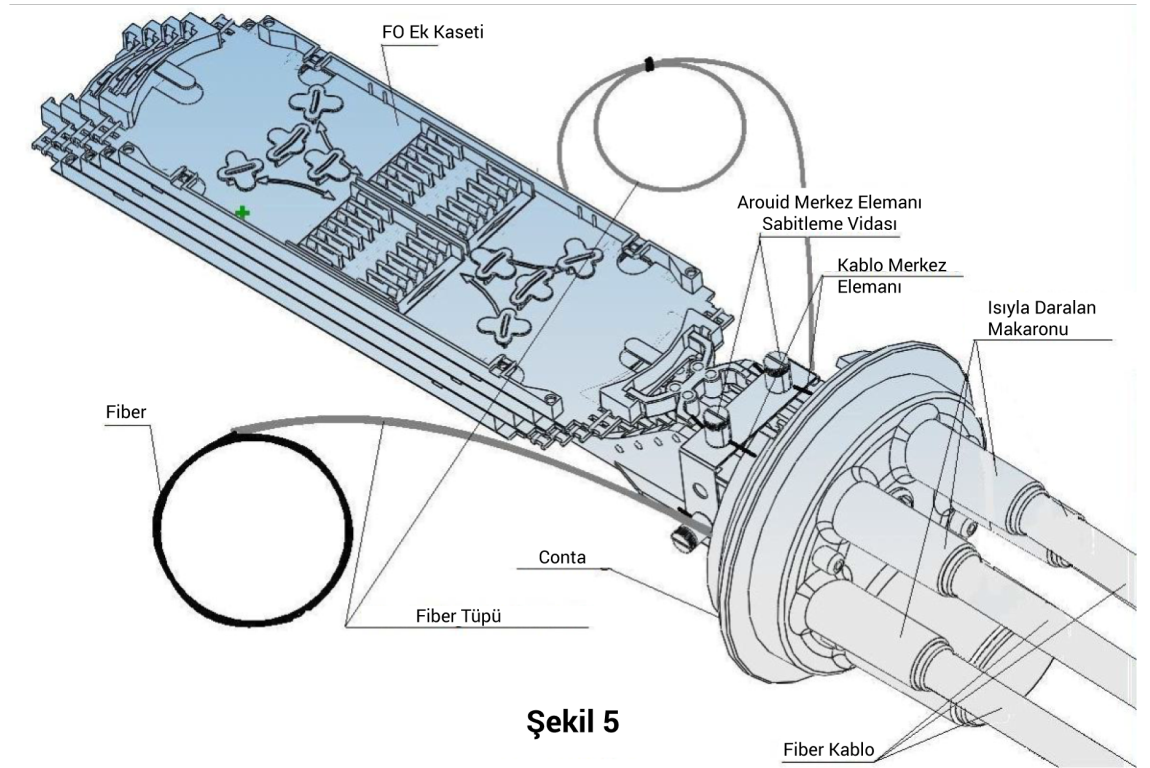


5.5 Beşinci Adım: Fiber kabloların ek kutusu girişine sabitle

- 5.5.1 Giriş ve Çıkış fiber optik kablolarının olduğu portları tamamen kapatacak şekilde ısıyla büzüşen makaronları yerleştir..
- 5.5.2 Isıyla büzüşen makaronlarla fiber optik kablo arasında metal bant olduğundan emin ol.
- 5.5.3 Lütfen klipslemek için Şekil-5'i referans alın.
- 5.5.4 Giriş ve çıkış fiber optik kablolar ısıyla büzüşen makaronlarla sarılmalıdır. Makaronları sıcak hava tabancasıyla dikkatlice ısıtın.

5.5.5 Şekil-5'e bakın.

- Önemli Uyarı:** 1. Aramid ve merkez elemanı bağlama somunun tamamen sıkıldığından emin olun. Bu sayede kablunun hareket etmesi engellenir.
2. Isıyla büzüşen makaronlar ısıtılırken kabloyla makaron arasında hava kabarcığı toz veya herhangi bir cisim kalmadığından emin olun.



Şekil 5

5.6 Altıncı Adım – Fiberleri Ekle

- 5.6.1 Füzyon ekleme cihazının kullanma kılavuzuna bakın.

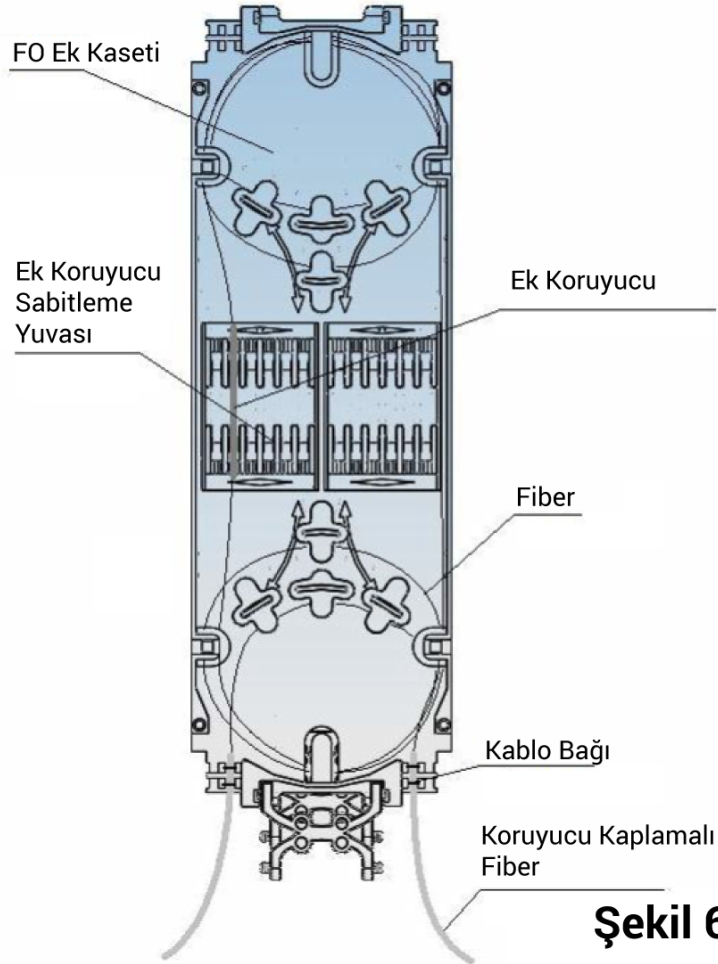
Önemli Uyarı: Fiberlerin bükülmemesine özen gösterin

5.7 Yedinci Adım - Ek koruyucuları ısıt ve yerlerine yerleştir

5.7.1 Fiberlerin ekleri yapıldıktan sonra eki tam ortalayarak, ek koruyucusunu üzerinde kaydır. Ardından ısıtarak daralmasını sağla. Ek koruyucularını kaset üzerinde bulunan ek yuvalarına yerleştir.

5.7.2 Şekil-6'ya bakın.

Önemli Uyarı: Bükülme olmamasına özen gösterin. Açıkta kalan fiberleri dairesel olarak kasete dolayın.



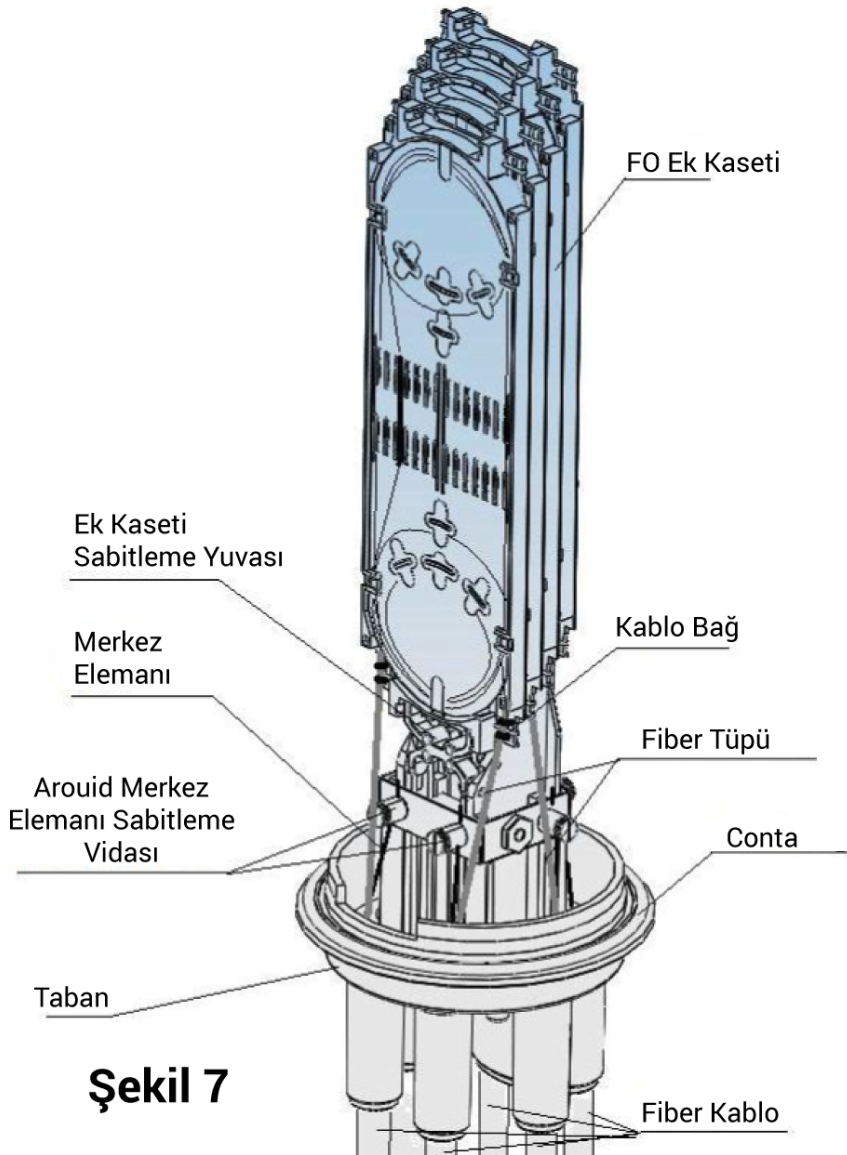
Şekil 6

5.8 Sekizinci Adım – Detaylı kontrol

Teknik gereklilikleri sağlamak için aşağıdaki talimatlara uyulmalıdır:

- 5.8.1 Tüplerin kasetlere sabitlendiğinden emin ol.
- 5.8.2 Kılıflı fiberler düzgünce yerlerine sarılmalıdır, rezerv fiberler de rezerv bölgesine düzgünce sarılmalıdır.
- 5.8.3 Aramid ve merkez elemanı bağlama somunun tam sıkıldığında emin ol.
- 5.8.4 Kapak ile taban arasındaki contanın düzgün durduğundan emin ol.
- 5.8.5 Isıyla büzüşen makaronun sıkı ve sızdırmaz olduğundan emin ol. Bunun için kutuya hava basıp basınç kontrol yapabilirsin.
- 5.8.6 Şekil-7'ye bakın.

Önemli Uyarı: Herhangi bir sorun ortaya çıkarsa hemen çözülmelidir..

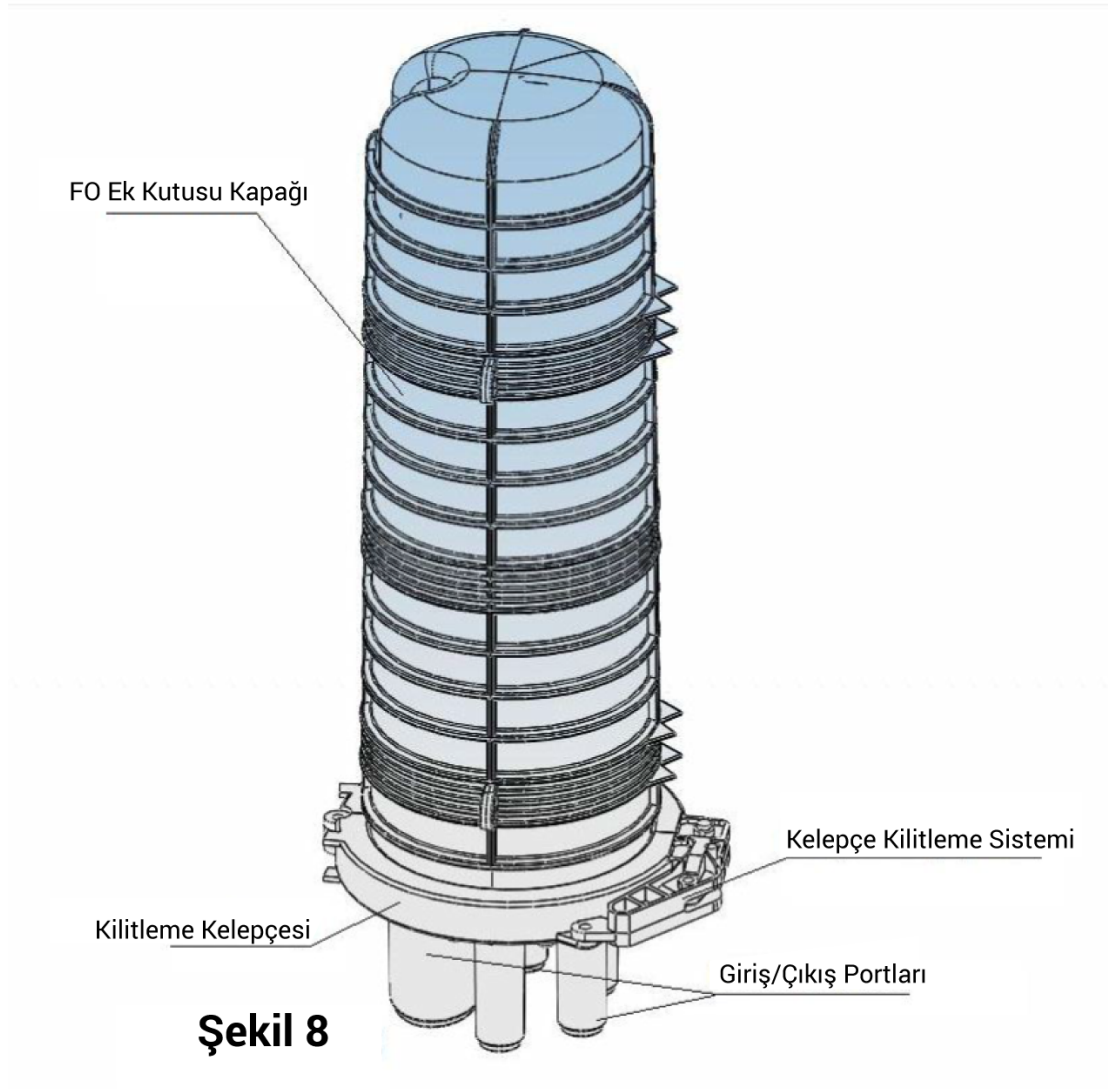


Şekil 7

5.9 Dokuzuncu Adım – Ek Kutusunu sabitle

- 5.9.1 Ek Kutusunun kapağını düzgün bir şekilde kapatın.
- 5.9.2 Kapak ile tabanı plastik kelepçe ile birbirine dikkatli şekilde bağlayın.
- 5.9.3 Ek Kutusunun yerleştirilmesi.
 - ① Havai hatlar için opsiyonel olarak bağlantı aparatı verilebilir.
 - ② Duvar bağlantıları için opsiyonel olarak bağlantı aparatı verilebilir.
 - ③ Yeraltı uygulamalarda metal kelepçe aparatına gerek yoktur.
- 5.9.4 Şekil-8'e bakın.

Önemli Uyarı: 1. Kelepçeyi kapatırken dikkatli olun.



6. Fiber Optik Ek Kutusunun Performansı ve Yapılan Testler

İncelenen Konu	Teknik Gereklilik	İnceleme Şekli	
		Rutin Test (Fabrika)	Tip Test
Görsel Kontrol	Ek Kutusu üzerinde çizik, kırık, ezilme vb olmayacak	Tam	Her örnekten en az 3 set
Su Sızdırmazlık	5 gün boyunca 6 metre derinlikte suyun basıncına maruz bırakılır. Su geçirmeyecek	Her örnekten en az 3 set	
Statik Yük	-15 °C’de 4 saat bekleyen numunenin üzerinde 25 cm ² ’lik alan üzerine 1000N kuvvet uygulanır. Çatlama, kırılma olmadığı, su sızdırmadığı gözlemlenir.		
Çarpma	-15 °C’de 4 saat bekleyen Ek Kutusunun üzerine 1 metre yükseklikten 1 kg ağırlığında çelik top serbest bırakılarak çarptırılır. Çatlama, kırılma olmadığı, su sızdırmadığı gözlemlenir.		
Titreşim	10-55 Hz titreşim frekansında 0,75 genlikte 3 eksen 2’şer saat titreşime maruz bırakılır. Çatlama, kırılma olmadığı, su sızdırmadığı gözlemlenir. Kayıp Değişiminin <0,1dB olduğu gözlemlenir.		
Düşme	Fiber Optik ek kutusu 2 metre yükseklikten 60° açıyla serbest bırakılarak yere düşürülür. Çatlama, kırılma olmadığı, su sızdırmadığı gözlemlenir.		
Isı Değişimi	Fiber Optik Ek Kutusu -40 °C le +60 °C arasında bekleme süresi 2,5 saat ve rampa süresi 1 saat ve 20 periyot olacak şekilde iklimlendirme cihazına yerleştirilir. Çatlama, kırılma olmadığı, su sızdırmadığı gözlemlenir. Kayıp Değişiminin <0,1dB olduğu gözlemlenir.		
UV Direnci	65 °C’ de 8 saat ve 50 °C’ de 4 saat boyunca papyon numuneler UV ışık kaynağına maruz bırakılır. Gerilme kuvvetindeki değişikliğin %10’u geçmediği gözlemlenir.		
Bükülme	Fiber Optik Ek Kutusundan çıkan kabloya 500N büyüklüğünde yük asılır ve 30° sağa, 30° sola 10 periyot sallandırılır. Çatlama, kırılma olmadığı, su sızdırmadığı gözlemlenir.		
Burulma	90 Newton altında Fiber Optik Ek Kutusundan çıkan kablo 90° sağa ve sola 2 periyot burulur. Çatlama, kırılma olmadığı, su sızdırmadığı gözlemlenir.		
Aşınmaya Dayanıklılık	Ek Kutuları %3 çözünürlükte, H ₂ SO ₄ , NaOH, NaCl, HCl e Mazot içine 5 gün bırakılır. Çatlama, kırılma olmadığı, su sızdırmadığı gözlemlenir.		