

### Bitüm Esaslı Örtüler

Bitümlü örtüler bir taşıyıcının alt ve üst yüzeyinin fabrika ortamında homojen olarak bitüm ile kaplanmasından oluşurlar. Bitümlü örtülerde taşıyıcılar; yarı-katı veya sıvı halde bulunan bitümün standart kalınlıklarda uygulanabilmesini sağlamak, su yalıtım örtülerine çekme dayanımı, esneklik vb. fiziksel özellikler kazandırmak amacıyla kullanılır. Aşağıda bitümlü örtülerde kullanılan taşıyıcıların temel özellikleri bulunmaktadır:

Taşıyıcı Tipi	Ağırlık (gr/m <sup>2</sup> )	Çekme Mukavemeti (N/5cm)		Boy Uzaması (%)
		Boyuna	Enine	
Cam Tülü	50-120	200-300	150-250	2-3
Cam Dokuma	150-200	800-1000	600-800	4
Polyester Keçe	150-350	600-1100	400-800	30-40

Bitümlü örtüler kullanılan bitümün özelliklerine göre okside bitümlü örtüler ve polimer bitümlü örtüler olmak üzere 2 gruba ayrılırlar. Okside bitümlü örtülerin ülkemizdeki kullanımları oldukça azdır. Polimer bitümlü örtüler, taşıyıcının polimer bitüm ile belli kalınlıklarda kaplanması ile elde edilen ve belli fiziksel ve kimyasal özellikleri olan su geçirimsiz örtülerdir. Fabrika ortamında 1m eninde 10m boyunda rulolar halinde 2, 3 ve 4 mm kalınlıklarda üretilirler. Polimer bitümlü örtüler binaların çatı ve temellerinde en az iki kat olmak üzere şalüme alevi kullanılarak uygulanırlar. Polimer Bitümlü Örtülerde kullanılan bitümün performansının artırılması için termo-plastik reçineler ilave edilir. Polimer bitümlü örtüler; bitümde kullanılan bu katkı malzemesine göre ikiye ayrılmaktadır.

1. Plastomerik (APP katkılı) Polimer Bitümlü Örtüler: Fiziksel ve kimyasal etkilere oldukça dayanıklı olup, sıcak iklim performansı yüksektir. Yüksek akma sıcaklıkları dolayısıyla sıcak iklim bölgelerinde performans sağlarlar.
2. Elastomerik (SBS katkılı) Polimer Bitümlü Örtüler: Yaşlanma dirençleri yüksek olup, soğuk iklim performansına sahiptir. Düşük soğukta bükülme sıcaklıkları ile soğuk iklim bölgelerinde performans sağlarlar

Katkı Tipi	Akma Sıcaklığı (°C)	Soğukta Bükülme Sıcaklığı (°C)	Boy Uzaması (%)
Plastomerik	125	-5	30
Plastomerik	125	-10	35
Elastomerik	80-90	-20	35

Her iki yüzü polietilen kaplı, bir yüzü polietilen bir yüzü ince kum kaplı, bir yüzü polietilen bir yüzü mineral kaplı, bir yüzü polietilen bir yüzü metal folyo kaplı türleri bulunmaktadır.

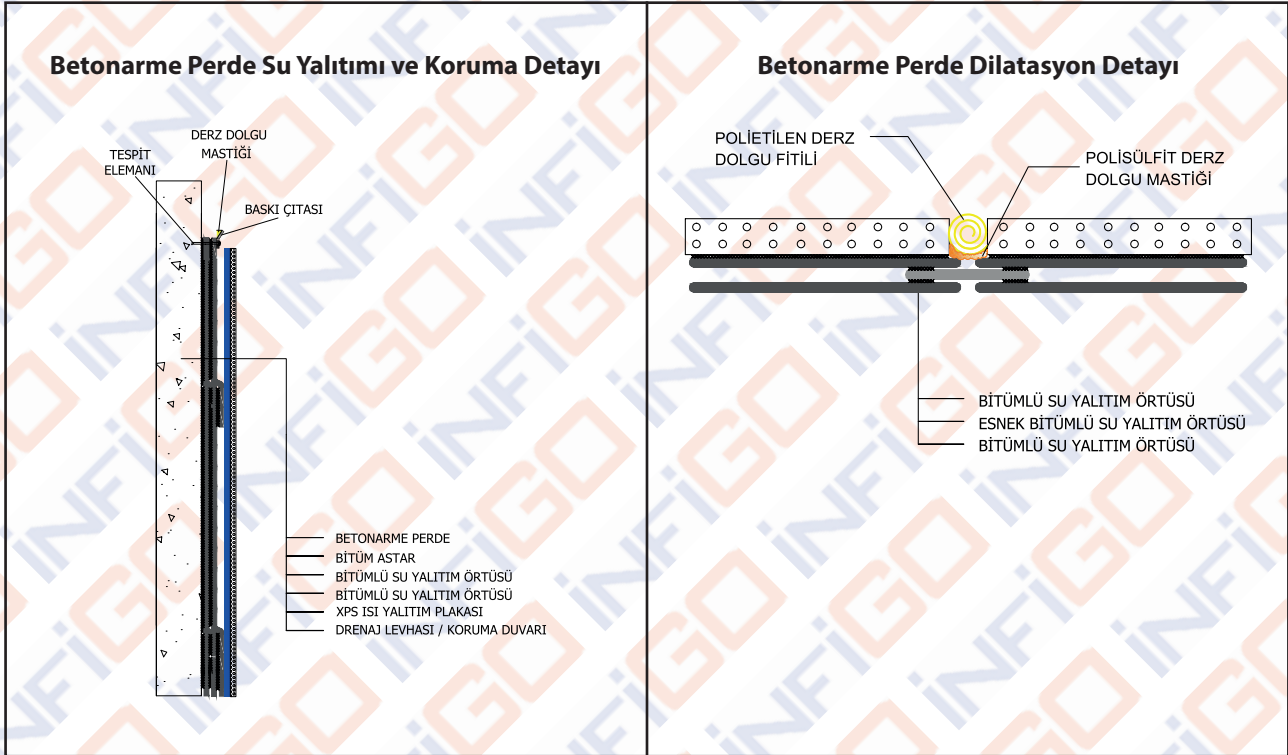
### Uygulama Hazırlığı

- Perde betonu dökülen bölgelerin kalıpları sökülerek en az 2 gün boyunca betonun içerisindeki nemin atılması beklenmelidir.
- Eğer perde çevresinde devamlı suretle zemin suyu varsa ve/veya çevre suları yalıtım imalatını yavaşlatacak/durduracak şekilde tesviye betonu üst kotunu aşılırsa, temel yalıtımından perde yalıtımına sağlıklı bir şekilde bağlantı alınabilmesi amacıyla, temel çevresinde en az 1m derinliğinde yeterli sayıda kuyu açılarak suyun bu kuyularda toplanmasına imkan tanınmalı ve içerisine pompa yerleştirilerek su temel alanından uzaklaştırılmalıdır.
- Eğer varsa, kalıbı sökülen perde yüzeyindeki tij çubuklarının etrafı kırılarak, tij çubukları perde yüzeyinden en az 5 mm içeriden olacak şekilde kesilmeli, kesilen bu çubukların üzeri rötre çatlaksız tamir harcı ile kapatılmalıdır.
- Eğer kalıp uygulamasında tie-rod çubukları kullanıldıysa, tie-rod çubukları sökülmeli, plastik bağlantı elemanları çıkarılmalı ve bu boşluklar rötre çatlaksız tamir harcı ile doldurulmalıdır.
- Eğer varsa, perde yüzeyindeki segregasyon bölgeleri ve yüzeydeki serbest parçacık olabilecek bölgeler rötre çatlaksız tamir harcı ile tamir edilmelidir.
- Eğer varsa, ampatman ve perde birleşimindeki dik köşelere ve perde yüzeyindeki iç köşelere rötre çatlaksız tamir harcı kullanılarak en az 4x4 cm genişliğinde pah yapılarak keskin dönüşler yumuşatılmalıdır.
- Bütün hazırlık aşamaları tamamlanan perde yağ, kir, toz ve diğer yabancı maddelerden arındırılarak su yalıtım uygulamasına hazır hale getirilmelidir.

### Uygulama Metodu

- Bitümlü örtüler ile yapılan su yalıtımı uygulamaları +5°C ve üstündeki sıcaklıklarda, yağışsız havalarda ve kuru zeminlere yapılır. Mevsimsel koşulların bu şartlara uygun olmaması halinde gerekli önlemler alınarak aranan koşullar oluşturulur.
- Betonarme yüzeyler, standartlara uygun olarak soğuk uygulamalı bitüm ile astarlanıp gerekli kuruma süreleri beklendikten sonra, su yalıtım örtüleri gereken yapıştırma yöntemine göre uygulanır. Emülsiyon astarlar beton yüzeylerde, solvent astarlar ise metal yüzeylerde uygulanır.
- Birinci kat uygulamada, tüm örtü katmanları aynı yönde olacak şekilde açılır. Örtülerin bindirmeleri ise en az 10 cm olacak şekilde şalüme yardımıyla ısıtarak tüm örtüler tam yapıştırma yöntemiyle perde yüzeyine yapıştırılır.
- İkinci kat uygulamada ise, örtüler, birinci kat örtülerinin ek yerleri ortalanacak şekilde, ilk kat örtülerle aynı yönde serilerek tam yapıştırma yöntemi ile birinci kat örtülerine yapıştırılır.
- Eğer koruma amacıyla drenaj levhası kullanılacaksa, katmanlaşması tamamlanan su yalıtımı üzerine, en az 3 cm kalınlığındaki ve 30-32 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğundaki binili XPS ısı yalıtım plakaları şaşırtmalı ve arada boşluk kalmayacak şekilde, sürme yalıtımın kendisi kullanılarak hazırlanan harç ile yapıştırılır. Isı yalıtımı üzerine, 400 gr/m<sup>2</sup> ağırlığında HDPE Drenaj Levhası m<sup>2</sup>'de 4 adet plastik askı pimi kullanılarak, en az 10 cm binili olacak şekilde döşenir.
- Eğer koruma amacıyla duvar örülecekse, katmanlaşması tamamlanan sürme su yalıtımı üzerine, en az 3 cm kalınlığındaki ve 12 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğundaki binili EPS ısı yalıtım plakaları şaşırtmalı ve arada boşluk kalmayacak şekilde döşenir. Isı yalıtımın önüne BİMS tuğlalarla ile duvar örülerek su ve ısı yalıtım katmanları koruma altına alınır.

### Detaylar



### Koruma

- Drenaj imalatı, manhole yerleştirilmesi ve dolgu sırasında perdeye el aleti ve iş makinelerinin zarar vermemesine dikkat edilmelidir.
- Perde su yalıtımı, ısı yalıtımı ve koruma uygulaması tamamlanan mahaller mümkün olan en kısa sürede dolgusu tamamlanarak kapatılmalıdır.
- Dolgu işleminin büyük kayalar kullanılarak yapılmamasına özen gösterilmelidir.
- Dolgu katmanları halinde tamamlanamalı ve belirli aralıklarla sıkıştırma işlemi uygulanmalıdır.