



# ECB ve FPO GEOMEMBRAN SİSTEMLERİ

## BİZ KİMİZ ?

---

Firmamız Polyfin Türkiye; ortağımız/üreticimiz Polyfin AG/Almanya firmasının OC-Plan® marka ECB ve Polyfin® marka FPO Geomembran Sistemleri ile sektöre hizmet vermektedir.

Üretim Almanya'daki tesisimizde el değmeden, full otomasyonlu sistemle gerçekleştirilmektedir.

Üretim hattımız, günlük 24.000 m<sup>2</sup> üretim imkanı ile konusunda Avrupa'nın en büyük kapasiteli geomembran üretim hattıdır.

Her bir rulo özel poşetlenmiş ve barkodlanmış olarak paletlenmektedir.



# SİSTEMLERİMİZ

---

## **ECB (Ethylene Copolymer Bitumen)**

✓OC PLAN 1015 /1018/1020  
(Sinyal Tabakalı)

✓OC PLAN 3020  
(Ortası Cam Elyaf Donatılı)

✓OC PLAN 4230  
(Ortası Cam Elyaf Donatılı, Altına Özel Geotekstil Keçeli)

✓OC PLAN FCM 2015v  
(Altına Özel PP Geotekstil Keçeli)

## **FPO (Flexible Polyolefin)**

✓POLYFIN 3012 /3015 /3016 /3018 /3020  
(Ortası Cam Elyaf Donatılı)

✓POLYFIN FCM 4012v  
(Ortası Cam Elyaf Donatılı, Altına Özel PP Geotekstil Keçeli)

✓POLYFIN 4015v /4020v  
(Ortası Cam Elyaf Donatılı, Altına Özel Geotekstil Keçeli)

## ECB NEDİR?

---

ECB 'nin açılımı 'Etilen Kopolimer Bitüm' olup, etilen kopolimerleri ile bitümün termoplastik karışımı neticesiyle elde edilen granül formunda bir hammaddedir.



ECB granülü - geomembran üretimine geçilmeden de - test edilebilmekte, yaklaşık %700 olan kopma uzama değeri, yüksek mekanik dayanımı ve çeşitli kimyasallara gösterdiği yüksek direnç ile geomembran sanayinin en eşsiz hammaddesi olarak öne çıkmaktadır.

## ECB GEOMEMBRAN NEDİR?

ECB Geomembran, ECB granüllerinden üretilen bir sentetik su yalıtım örtüsüdür.

OC-Plan® ECB Geomembran üretimi son derece basittir. ECB granülü - içine hiçbir katkı katılmadan - direkt olarak ekstrüzyon hattından geçirilir.



OC-Plan ECB Geomembran ise özel tasarlanmış bir hammaddeden katkısız olarak üretildiği için **YAŞLANMAYAN GEOMEMBRAN** olarak da adlandırılır.

# OC-PLAN® ECB GEOMEMBRANLARIN AVANTAJLARI

- ✓ Yaşlanmaz, yapının ekonomik ömrü süresince özelliklerini yitirmez.
- ✓ Katkısız olarak direk ECB granüllerinin işlenmesiyle üretilir.
- ✓ Çevre dostudur (PVC, plastikleştirici ve klor içermez, zehirli gaz çıkarmaz).
- ✓ Yırtılma, delinme ve çekmeye dayanımı yüksektir.
- ✓ Ani ve yüksek ısı değişimlerinde bile boyutsal stabilitesini korur.



# OC-PLAN® ECB GEOMEMBRANLARIN AVANTAJLARI

- ✓ Güneş radyasyonuna, UV ışınlarına ve ozona karşı yüksek dayanımlıdır.
- ✓ Bitki ve ağaç köklerine dayanımlıdır (FLL sertifikalıdır).
- ✓ Geleneksel bitümlü örtü sistemlerinden farklı olarak tek kat uygulanır.
- ✓ Serbest serilen uygulamalarda çift sıra kaynakla birleştirilir ve kaynaklar basınçlı hava ile test edilir.



## OC-PLAN® ECB GEOMEMBRANLARIN AVANTAJLARI

- ✓ Taze dökülen betona yapışarak tam sızdırmazlık sağlayan tipleri sayesinde koruma betonu ihtiyacını ortadan kaldırır.
- ✓ Tek yüz perde uygulamalarında kullanımı hızlı ve pratiktir.
- ✓ Kıvılcımlara yüksek dayanımlıdır ve alev yürümez yapıdadır.
- ✓ Her türlü hava şartlarında uygulanabilir.





## OC-PLAN® ECB GEOMEMBRANLARIN AVANTAJLARI

- ✓ Eski uygulanmış membran ile yeni membran homojen bir şekilde birbirine kaynaklanabilir.
- ✓ Polistren, bitüm ve poliüretan ile uyumludur, eski bitümlü kaplamalar üzerine direkt uygulanabilir.
- ✓ Özellikle ECB Su Tutucu Bantların da kullanımı ile kazıklı temel yalıtımında çok iyi performans sağlar.
- ✓ OC-PLAN ECB Geomembranlar, 10 yıl süreyle uluslararası ürün sigortasına sahiptir.

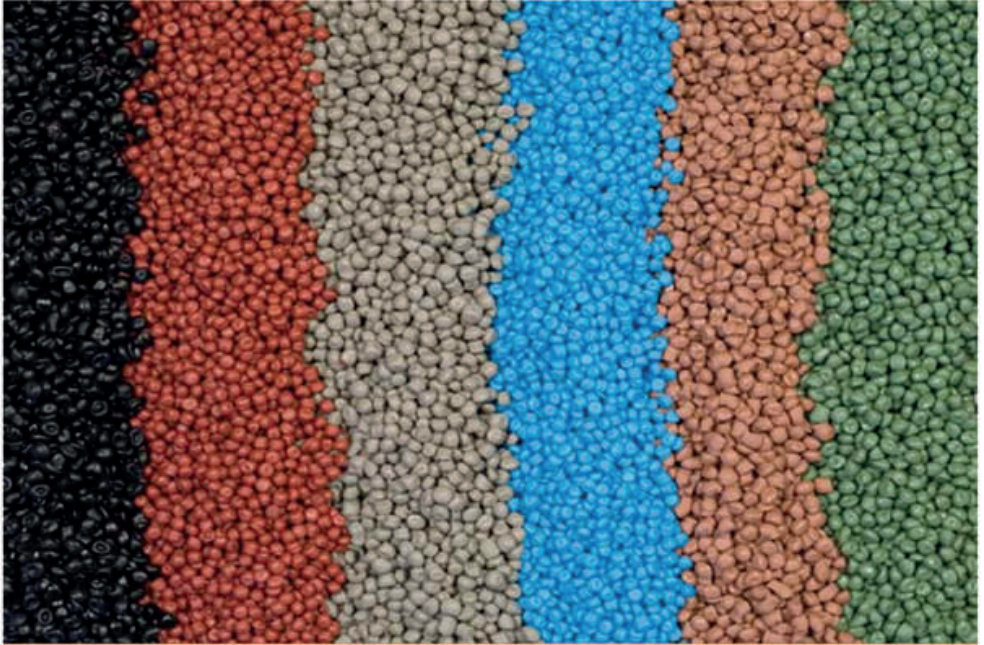


## FPO NEDİR?

---

FPO 'nun açılımı 'Flexible Polyolefin' olup ,esnek poliolefin liflerinden oluşan bir mamuldür.

Poliolefin üretiminde iki tip ana hammaddeden “ PP (polipropilen) kökenli ve PE (polietilen) kökenli ” yola çıkılmıştır.



Polyfin FPO Geomembran sistemleri,PE (polietilen) kökenli hammadde ile üretilmektedir.

PP (polipropilen) hammaddenin tercih edilmeme sebebi eski malzemeyle yeni malzemenin birbiriyle uyum sorunu ve ekonomik ömrüdür.

## FPO GEOMEMBRAN NEDİR?

- ✓ FPO Geomembran, FPO granüllerinden üretilen bir sentetik su yalıtım örtüsüdür. FPO granülü içine hiçbir katkı katılmadan doğrudan ekstrüzyon hattından geçirilerek FPO Geomembran üretilir.
- ✓ FPO Geomembran üretiminde, iki homojen FPO tabakası arasında cam elyaf donatı kullanılır. Kullanılan donatının amacı - FPO Geomembran genellikle son tabaka olarak kullanıldığından - malzeme üzerinde oluşabilecek ondülasyonu minimize etmektedir.
- ✓ Cam elyaf (polyester kökenli donatıların aksine) esnek bir donatı olduğundan, malzemenin kopmada uzama ve yırtılma uzaması değerlerini etkilemez , malzeme ile uyum sağlar ve yük altında beraber uzayabilir.



# POLYFIN® FPO GEOMEMBRANLARIN AVANTAJLARI

- ✓ Geleneksel bitümlü örtü sistemlerinden farklı olarak tek kat uygulanır.
- ✓ Çevre dostudur, LEED kriterlerine uygundur (PVC, plastikleştirici ve klor içermez, zehirli gaz çıkarmaz).
- ✓ Yırtılma, delinme ve çekmeye dayanımı yüksektir.
- ✓ Ani ve yüksek ısı değişimlerinde bile boyutsal stabilitesini korur.
- ✓ Bitki ve ağaç köklerine dayanımlıdır (FLL Sertifikalı).



# POLYFIN® FPO GEOMEMBRANLARIN AVANTAJLARI

- ✓ Otomatik kaynak makineleri ile uygulandığı için işçilik riskleri minimize edilir.
- ✓ Taze dökülen betona yapışarak tam sızdırmazlık sağlayan tipler sayesinde koruma betonu ihtiyacını ortadan kaldırır.
- ✓ Tek yüz perde uygulamalarında kullanımı hızlı ve pratiktir.
- ✓ Kıvılcımlara yüksek dayanımlıdır ve alev yürümez yapıdadır.



# POLYFIN® FPO GEOMEMBRANLARIN AVANTAJLARI

- ✓ Deniz suyuna dayanımlıdır.
- ✓ Serbest serilen uygulamalarda çift sıra kaynakla birleştirilir ve kaynaklar basınçlı hava ile test edilir.
- ✓ Sigara yanıklarına dayanıklıdır.
- ✓ Sıcak veya kalkerli su birikintilerine dayanıklıdır.
- ✓ Eski uygulanmış membran ile yeni membran homojen bir şekilde birbirine kaynaklanabilir.



## POLYFIN® FPO GEOMEMBRANLARIN AVANTAJLARI

---

- ✓ Hidrolize dayanıklıdır.
- ✓ Güneş radyasyonuna, UV ışınlarına ve ozona karşı yüksek dayanımlıdır.
- ✓ Her türlü hava şartlarında uygulanabilir.
- ✓ Polistren, bitüm ve poliüretan ile uyumludur. Eski bitümlü ,PVC ,TPO , vb kaplamalar üzerine direkt uygulanabilir.
- ✓ Yaşlanmaz, yapının ekonomik ömrü süresince özelliklerini yitirmez.
- ✓ FPO Aksesuar sistemi ile birlikte yalıtımda süreklilik sağlar.
- ✓ POLYFIN FPO Geomembranlar, kalınlıklarına göre 20 yıla kadar uluslararası ürün sigortasına sahiptir.

# OC-PLAN® 1015 ECB GEOMEMBRAN SİSTEMLERİ

- ✓ OC-PLAN® 1015 ECB Geomembran Sistemi; ECB granüllerinden üretilen, yapısal olarak yaşlanmayan, sinyal tabakalı sentetik su yalıtım geomembranıdır.
- ✓ OC-PLAN® 1015 ECB Geomembran Sistemi; ECB granüllerinin içine hiç bir katkı katılmadan - doğrudan ekstrüzyon hattından geçirilmesiyle üretilmektedir.
- ✓ Malzemenin raf ömrü sınırsızdır. **EN 13967**

## Fiziksel ve Teknik Özellikleri

Rulo ebatları (DIN EN 1848-2)	2.10 m X 20 m	
Gerçek Kalınlık (DIN EN 1849-2)	1.5 mm	
Yırtılma Dayanımı (DIN EN 12310-1)	≥ 80 N	
Çekme Dayanımı (DIN EN 12311-2)	≥ 5,0 N/mm <sup>2</sup> (metot B)	
Uzama (DIN EN 12311-2)	≥ %500 (metot B)	
Su Geçirimsizlik (DIN EN 1928)	≥ 500 kPa	
Yaşlandırma Sonucu Su Geçirimsizlik (DIN EN 1296 & 1928-B)		sızıntı yok
Kimyasal Etki Altında Su Geçirimsizlik (DIN EN 1847 & 1928-B)		sızıntı yok
Boyutsal Stabilite (DIN EN 1107-2)		
enine	≤ %0,3	
boyuna	≤ % 1.2	
Soğukta Bükülme (DIN EN 495-5)	≤ -25 °C	
Darbe Dayanımı (DIN EN 12691)	> 300 mm	
Su Buhar Difüzyonu Dayanım Faktörü (DIN EN 1931 - metot B)		90.000
Bitümle temas (prEN 1548)	uyumlu	

## Kullanım Alanları

- ✓ Radye Temel ve Perdeler
- ✓ Kazıklı Temel ve Perdeler
- ✓ Su Depoları ve Havuzlar
- ✓ Metro ve Tüneller
- ✓ Gölet ve Kanaletler
- ✓ Teras Çatılar
- ✓ Yeraltı Otoparkları



# OC-PLAN® 1015 ECB GEOMEMBRAN SİSTEMLERİ

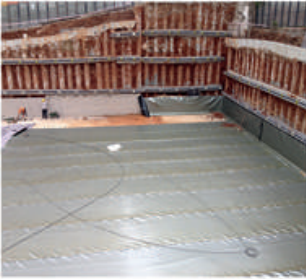
## Uygulama Yöntemi

✓ **Temel ve Teras Çatı uygulamalarında ; OC-PLAN® 1015 ECB Geomembran yüzeye serbest olarak serilir. Diğer rulo, ilk açılan ruloya yaklaşık 10 cm bindirilir.**

✓ **Bini yerinden otomatik kaynak makinesi ile çift sıra kaynak yapıldıktan sonra, membran kaynakları basınçlı hava ile test edilir, sinyal tabakası üzerinde görsel testler yapılır.**

✓ **Temel uygulamalarında geomembran üzerine koruma betonu atıldıktan sonra kalıp ve donatı uygulamalarına geçilir. Yalıtım sisteminin perde uygulaması ile birleştirilebilmesi için, temel uygulaması esnasında, otomatik kaynak makinesinin çalışabileceği kadar pay bırakılmalı ve korumaya alınmalıdır.**

## OC-Plan 1015 ECB Geomembran Uygulama Örnekleri



# POLYFIN® 3012 FPO GEOMEMBRAN SİSTEMLERİ

✓ POLYFIN® 3012 FPO Geomembran Sistemi; FPO granüllerinden üretilen, yapısal olarak yaşlanmayan, ortası cam elyaf donatılı ve yüksek UV dayanımlı sentetik su yalıtım geomembranıdır.

✓ POLYFIN® 3012 FPO Geomembran Sistemi; FPO granüllerinin içine hiç bir katkı katılmadan - doğrudan ekstrüzyon hattından geçirilmesiyle üretilmektedir.

✓ Malzemenin raf ömrü sınırsızdır.

**EN 13956**

## Fiziksel ve Teknik Özellikleri

Rulo ebatları (DIN EN 1848-2)	1.05, 1.50, 2.10 m X 20 m
Kalınlık (DIN EN 1849-2)	1.2 mm
Yırtılma Dayanımı (DIN EN 12310-2)	≥ 150 N
Uzama (DIN EN 12311-2 )	≥ 500% (metot B)
Yangın Sınıfı (DIN EN 13501-1)	Sınıf E
Çekme Dayanımı (DIN EN 12311-2)	≥ 7 N/mm <sup>2</sup> (metot B)
Kaynaklı Ek Kesme Dayanımı (DIN EN 12317-2)	≥ 500 N/50mm
Su Buharı Difüzyonu Dayanım Fakt. (DIN EN 1931)	90.000
Darbe Dayanımı (DIN EN 12691)	> 350 mm
Boyutsal Stabilite (DIN EN 1107-2)	≤ 0.3%
Kimyasal Dayanım (DIN EN 1847)	dayanımlı
Bitümlü Temas (prEN 1548)	uyumlu
Su Geçirimsizlik (DIN EN 1928)	≥ 500 kPa

## Kullanım Alanları

- ✓ Endüstriyel Çatılar
- ✓ Teras Çatılar
- ✓ Isı Yalıtımlı Trapez Çatılar
- ✓ Betonarme Çıplak Çatılar
- ✓ Yeşil Çatılar
- ✓ Çatı Renovasyonları
- ✓ Gölet, Kanalet ,Su Depoları, Balık Çiftlikleri

# POLYFIN® 3012 FPO GEOMEMBRAN SİSTEMLERİ

## Uygulama Yöntemi

✓ Polyfin 3012 FPO Geomembran Sistemleri ile **trapez veya betonarme çıplak çatılarda** su yalıtımı uygulamaları; tüm FPO sistemlerimizde olduğu gibi mekanik sabitletme + bini kaynağı ile tek kat olarak kolayca uygulanabilmektedir.

✓ Polyfin 3012 FPO Geomembran Sistemleri ile **teras çatılarda** su yalıtımı uygulamaları ise; tüm ECB ve FPO sistemlerimizde olduğu gibi serbest serim ve çift sıra bini kaynağı yöntemi ile tek kat olarak rahatça yapılabilir. Kaynaklar basınçlı hava ile test edilir.

✓ Çatı uygulamaları parapet üzerinde kilitlenerek bitirilir. Kilitleme işleminde alüminyum baskı çitası, vida, dübel ve poliüretan mastik kullanılır.

## Polyfin 3012 FPO Geomembran Uygulama Örnekleri



# POLYFIN® 3015 FPO GEOMEMBRAN SİSTEMLERİ

✓ POLYFIN® 3015 FPO Geomembran Sistemi; FPO granüllerinden üretilen yapısal olarak yaşlanmayan, ortası cam elyaf donatılı ve yüksek UV dayanımlı sentetik su yalıtım geomembranıdır.

✓ POLYFIN® 3015 FPO Geomembran Sistemi; FPO granüllerinin içine hiç bir katkı katılmadan - doğrudan ekstrüzyon hattından geçirilmesiyle üretilmektedir.

**EN 13967**

✓ Malzemenin raf ömrü sınırsızdır.

**EN 13956**

## Fiziksel ve Teknik Özellikleri

Rulo ebatları (DIN EN 1848-2)	1.05, 1.50, 2.10 m X 20 m
Kalınlık (DIN EN 1849-2)	1.5 mm
Yırtılma Dayanımı (DIN EN 12310-2)	≥ 150 N
Uzama (DIN EN 12311-2 )	≥ 400% (metot B)
Yangın Sınıfı (DIN EN 13501-1)	Sınıf E
Çekme Dayanımı (DIN EN 12311-2)	≥ 6 N/mm <sup>2</sup> (metot B)
Kaynaklı Ek Kesme Dayanımı (DIN EN 12317-2)	≥ 500 N/50mm
Su Buharı Difüzyonu Dayanım Fakt. (DIN EN 1931)	90.000
Darbe Dayanımı (DIN EN 12691)	
Rijit Yüzey	≥ 300 mm (Metot A)
Esnek Yüzey	≥ 1500 m( Metot B)
Boyutsal Stabilite (DIN EN 1107-2)	≤ 0.3%
Kimyasal Dayanım (DIN EN 1847)	dayanımlı
Bitümle Temas (prEN 1548)	uyumlu
Su Geçirimsizlik (DIN EN 1928)	≥ 500 kPa

## Kullanım Alanları

- ✓ Temel ve Perdeler
- ✓ Endüstriyel Çatılar
- ✓ Teras Çatılar, Yeşil Çatılar
- ✓ Isı Yalıtımlı Trapez Çatılar
- ✓ Betonarme Çıplak Çatılar
- ✓ Çatı Renovasyonları
- ✓ Gölet, Kanalet ve Su Depoları

# POLYFIN® 3015 FPO GEOMEMBRAN SİSTEMLERİ

## Uygulama Yöntemi

✓ Polyfin 3015 FPO Geomembran Sistemleri ile **temel ve perde su yalıtımı** uygulamaları ; ECB Geomembran Sistemlerimizde olduğu gibi serbest serim ve çift sıra bini kaynağı yöntemi ile tek kat olarak oldukça pratik bir şekilde uygulanmaktadır.Kaynaklar basınçlı hava ile test edilir.

✓ Polyfin 3015 FPO Geomembran Sistemleri ile **trapez veya betonarme çıplak çatılarda su yalıtımı** uygulamaları; tüm FPO sistemlerimizde olduğu gibi mekanik sabitletme + bini kaynağı ile tek kat olarak kolayca uygulanabilmektedir.

✓ Polyfin 3015 FPO Geomembran Sistemleri ile **teras yalıtımı** ise serbest serim + çift sıra bini kaynağı yöntemi ile tek kat olarak uygulanabilmektedir.Kaynaklar basınçlı hava ile test edilir.

## Polyfin 3015 FPO Geomembran Uygulama Örnekleri



# POLYFIN® 3016 FPO GEOMEMBRAN SİSTEMLERİ

✓ POLYFIN® 3016 FPO Geomembran Sistemi; FPO granüllerinden üretilen, yapısal olarak yaşlanmayan, ortası cam elyaf donatılı ve yüksek UV dayanımlı sentetik su yalıtım geomembranıdır.

✓ POLYFIN® 3016 FPO Geomembran Sistemi; FPO granüllerinin içine hiç bir katkı katılmadan - doğrudan ekstrüzyon hattından geçirilmesiyle üretilmektedir.

✓ Malzemenin raf ömrü sınırsızdır.

**EN 13967**  
**EN 13956**

## Fiziksel ve Teknik Özellikleri

Rulo ebatları (DIN EN 1848-2)	1.05,1.50, 2.10 m X 20 m
Kalınlık (DIN EN 1849-2)	1.6 mm
Yırtılma Dayanımı (DIN EN 12310-2)	≥ 150 N
Uzama (DIN EN 12311-2)	≥ 500% (metotB)
Yangın Sınıfı (DIN EN 13501-1)	Sınıf E
Çekme Dayanımı (DIN EN 12311-2)	≥ 7 N/mm <sup>2</sup> (metotB)
Kaynaklı Ek Kesme Dayanımı (DIN EN 12317-2)	≥ 500 N / 50 mm
Su Buharı Difüzyonu Dayanım Fakt. (DIN EN 1931)	90.000
Darbe Dayanımı (DIN EN 12691)	> 500 mm
Statik Yük Dayanımı (DIN EN 12730)	> 20 kg
Düşük Isılarda Katlanabilirlik (DIN EN 495-5)	≤ -50 °C
Yağış Dayanımı (DIN EN 13583)	
Rijit Alt Tabaka	≥ 25 m/sn
Esnek Alt Tabaka	≥ 36 m/sn
Boyutsal Stabilite (DIN EN 1107-2)	≤ 0.3%
Kimyasal Dayanım (DIN EN 1847)	dayanımlı
Bitümlle Temas (prEN 1548)	uyumlu

## Kullanım Alanları

- ✓ Temel ve Perdeler
- ✓ Endüstriyel Çatılar
- ✓ Teras Çatılar, Yeşil Çatılar
- ✓ Isı Yalıtımlı Trapez Çatılar
- ✓ Betonarme Çıplak Çatılar
- ✓ Çatı Renovasyonları
- ✓ Gölet, Kanalet ve Su Depoları

# POLYFIN® 3016 FPO GEOMEMBRAN SİSTEMLERİ

## Uygulama Yöntemi

✓ Polyfin 3016 FPO Geomembran Sistemleri ile **temel ve perde su yalıtımı** uygulamaları ; ECB Geomembran Sistemlerimizde olduğu gibi serbest serim ve çift sıra bini kaynağı yöntemi ile tek kat olarak oldukça pratik bir şekilde uygulanmaktadır.Kaynaklar basınçlı hava ile test edilir.

✓ Polyfin 3016 FPO Geomembran Sistemleri ile **trapez veya betonarme çatılarda** su yalıtımı uygulamaları; tüm FPO sistemlerimizde olduğu gibi mekanik sabitletme + bini kaynağı ile tek kat olarak kolayca uygulanabilmektedir.

✓ Polyfin 3016 FPO Geomembran Sistemleri ile **teras yalıtımı** ise serbest serim + çift sıra bini kaynağı yöntemi ile tek kat olarak uygulanabilmektedir.Kaynaklar basınçlı hava ile test edilir.

## Polyfin 3016 FPO Geomembran Uygulama Örnekleri



# OC-PLAN® FCM 2015v ECB GEOMEMBRAN SİSTEMLERİ

✓ OC-PLAN® FCM\* 2015v ECB Geomembran Sistemi; ECB granüllerinden üretilen, taze betona tam yapışarak %100 su geçirimsizlik sağlayan, yapısal olarak yaşlanmayan, altına özel PP keçe lamine edilmiş, çevre dostu ve yüksek mekanik özellik gösteren su yalıtım geomembranıdır.

✓ OC-PLAN® FCM\* 2015v ECB Geomembran Sistemi; ECB granüllerinin içine hiç bir katkı katılmadan - doğrudan ekstrüzyon hattından geçirilmesiyle üretilmektedir.

✓ Malzemenin raf ömrü sınırsızdır.

**EN 13967**

\* Fresh Concrete Membrane

## Fiziksel ve Teknik Özellikleri

Rulo ebatları (DIN EN 1848-2)	1.50 x 20 m
Gerçek Kalınlık (DIN EN 1849-2)	1.5 mm
Yangın Sınıfı (DIN EN 13501-1)	Sınıf E
Su Buhar Difüzyonu Dayanım Faktörü (DIN EN 1931)	90.000 (metot B)
Çekme Dayanımı (DIN EN 12311-2)	≥ 300 N/50mm (metot A)
Uzama (DIN EN 12311-2)	≥ %50 (metot A)
Bitki Köklerine Dayanım (DIN EN 13948)	dayanımlı
Ek Yeri Kesme Dayanımı (DIN EN 12317-2)	≥ 300 N/50mm
Darbe Dayanımı (DIN EN 12691)	≥ 300 mm (metot A)
Statik Yük Dayanımı (DIN EN 12730)	> 20 kg (metot A/B)
Yırtılma Dayanımı (DIN EN 12310-2)	≥ 250 N
Boyutsal Stabilité (DIN EN 1107-2)	≤ %1,5
Düşük Isılarda Katlanabilirlik (DIN EN 495-5)	≤ -30 °C
Kimyasal Dayanım (DIN EN 1847) (Annex C)	dayanımlı
Bitümlü Temas (DIN EN 1548)	Uyumlu
Su Geçirimsizlik (DIN EN 1928)	≥ 500 kPa (metot B)
Yaşlandırma Sonrası Su Geçirimsizlik (DIN EN 1296 ve 1928)	geçirimsiz (metot B)
Renk	Siyah

## Kullanım Alanları

✓ Radye Temel ve Perdeler

✓ Kazıklı Temel ve Perdeler



# OC-PLAN® FCM 2015v ECB GEOMEMBRAN SİSTEMLERİ

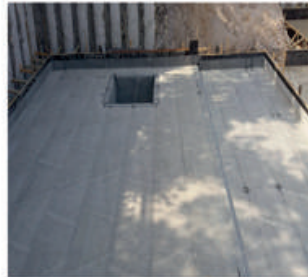
## Uygulama Yöntemi

✓ **Temel Uygulamalarında;** OC-PLAN® FCM 2015v ECB Geomembranları serbest serim + çift sıra bini kaynağı yöntemiyle rahatlıkla uygulanabilmektedir. Kaynaklar basınçlı hava ile test edilir.

✓ **Perde Uygulamalarında;** OC-PLAN® FCM 2015v ECB Geomembran ruloları yukarıdan aşağıya sarkıtılır ve çift sıra bini kaynağı yöntemi ile uygulama tamamlanır.

✓ **Temel uygulamalarında** geomembran üzerine koruma betonu kullanılmasına gerek yoktur. Uygulamanın bitimini takiben uygulayıcı firma yetkilisi gözetiminde kalıp ve donatı uygulamalarına geçilir. Ardından radye betonu dökülür.

## OC-Plan® FCM 2015v ECB Geomembran Uygulama Örnekleri



# POLYFIN® FCM 4012v FPO GEOMEMBRAN SİSTEMLERİ

✓ POLYFIN® FCM\* 4012v FPO Geomembran Sistemi; FPO granüllerinden üretilen, taze betona tam yapışarak %100 su geçirimsizlik sağlayan, ortası cam elyaf donatılı , yapısal olarak yaşlanmayan, altına özel PP keçe lamine edilmiş, çevre dostu ve yüksek mekanik özellik gösteren su yalıtım geomembranıdır.

✓ POLYFIN® FCM 4012v FPO Geomembran Sistemi; FPO granüllerinin içine hiç bir katkı katılmadan - doğrudan ekstrüzyon hattından geçirilmesiyle üretilmektedir.

✓ Malzemenin raf ömrü sınırsızdır.

**EN 13967**

\* Fresh Concrete Membrane

## Fiziksel ve Teknik Özellikleri

Rulo ebatları (DIN EN 1848-2)	1.50 x 20 m
Ağırlık (DIN EN 1849-2)	1320 gr/m <sup>2</sup>
Gerçek Kalınlık (DIN EN 1849-2)	1.2 mm
Yangın Sınıfı (DIN EN 13501-1)	Sınıf E
Su Buhar Difüzyonu Dayanım Faktörü (DIN EN 1931)	90.000 (metot B)
Çekme Dayanımı (DIN EN 12311-2)	≥ 450 N/50mm (metot A)
Uzama (DIN EN 12311-2)	≥ %50 (metot A)
Ek Yeri Soyulma Dayanımı (DIN EN 12316-2)	≥ 400 N/50mm
Ek Yeri Kesme Dayanımı (DIN EN 12317-2)	≥ 500 N/50mm
Darbe Dayanımı (DIN EN 12691)	
Rijit Yüzey	≥ 300 mm (metot A)
Esnek Yüzey	≥ 1500 mm (metot B)
Statik Yük Dayanımı (DIN EN 12730)	> 20 kg (metot A/B)
Yırtılma Dayanımı (DIN EN 12310-2)	≥ 150 N
Boyutsal Stabilite (DIN EN 1107-2)	≤ %0,3
Düşük Isılarda Katlanabilirlik (DIN EN 495-5)	≤ -40 °C
Kimyasal Dayanım (DIN EN 1847) (Annex C)	Dayanımlı
Yaşlandırma Sonrası Su Geçirimsizlik (DIN EN 1296 ve 1928)	Geçirimsiz (metot B)
Bitümle Temas (DIN EN 1548)	Uyumlu
Su Geçirimsizlik (DIN EN 1928)	≥ 500 kPa (metot B)
Renk	Açık Gri

## Kullanım Alanları

✓ Radye Temel ve Perdeler

# POLYFIN® FCM 4012v FPO GEOMEMBRAN SİSTEMLERİ

## Uygulama Yöntemi

✓ **Temel Uygulamalarında;** POLYFIN® FCM 4012v FPO Geomembranları serbest serim + çift sıra bini kaynağı yöntemiyle rahatlıkla uygulanabilmektedir. Kaynaklar basınçlı hava ile test edilir.

✓ **Perde Uygulamalarında;** POLYFIN® FCM 4012v FPO Geomembran ruloları yukarıdan aşağıya sarkıtılır ve çift sıra bini kaynağı yöntemi ile uygulama tamamlanır.

✓ **Temel uygulamalarında** geomembran üzerine koruma betonu kullanılmasına gerek yoktur. Uygulamanın bitimini takiben uygulayıcı firma yetkilisi gözetiminde kalıp ve donatı uygulamalarına geçilir. Ardından radye betonu dökülür.

## POLYFIN® FCM 4012v FPO Geomembran Uygulama Örnekleri



  
**POLYFIN TR**  
Polyfin Geomembran Sanayi ve Ticaret A.Ş.

---