

## INNO-SEAL

# FOX MULTISEAL 2115

## ÇİMENTO ESASLI TAM ELASTİK MALZEME İLE SERAMİK ALTI SU YALITIMI SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

### TANIMI

**FOX MULTISEAL 2115**, Çimento ve Polimer dispersiyon esaslı, tam elastik malzeme ile ıslak hacimler ve seramik karo altında uygulanan su yalıtımı sistemidir.

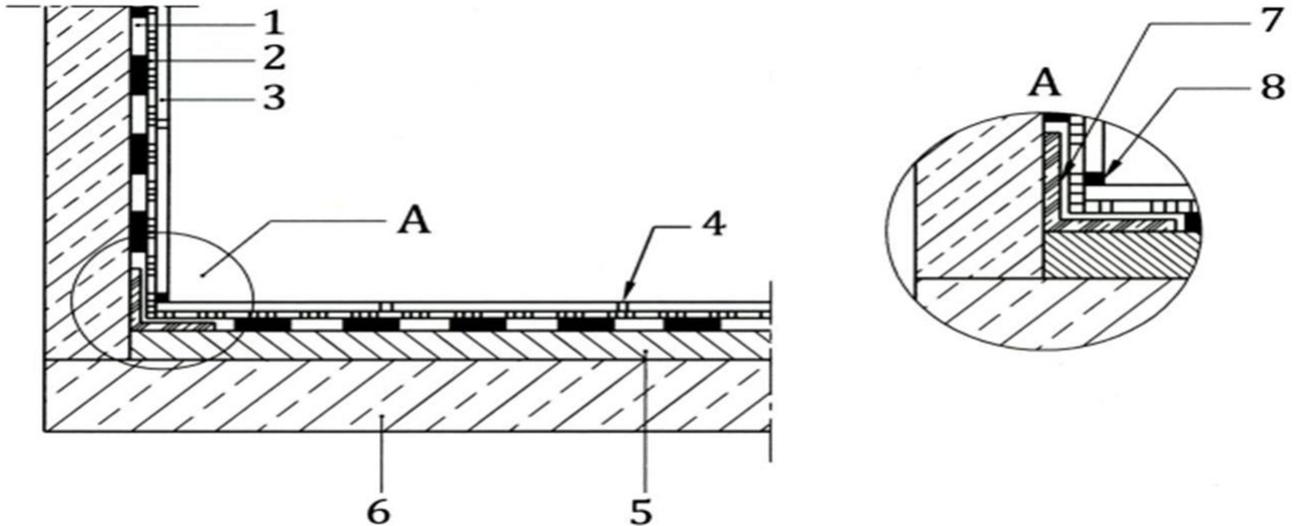
### 1. YÜZEY KALİTESİ

Uygulama yapılacak beton alt yüzeyler sağlam ve yeterli basınç dayanımına sahip olmalıdır (en az 25 N/mm<sup>2</sup>), çekme dayanımı en az 1,5 N/mm<sup>2</sup>, zemin sıcaklığı minimum +8°C olmalıdır. Alt yüzey temiz, kuru ve her türlü kir, yağ, gres, kaplama ve yüzey kür malzemeleri vb. gibi yabancı maddelerden arındırılmış olmalıdır.

### 2. DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

- **FOX MULTISEAL® FS478** uygulanmasında, ortam ve yüzey sıcaklığı +5°C'nin altında ya da +25°C'nin üzerinde ise, uygun sıcaklıklar beklenmelidir. Aşırı sıcak, yağışlı veya rüzgarlı havalarda da uygulama yapılmamalıdır. +23°C'de uygulanan **FOX MULTISEAL® FS478**, 3 gün sonra mekanik dayanım kazanır, 7 gün sonra su geçirimsiz hale gelir ve son dayanımına 28 gün sonra ulaşır. Seramik kaplama uygulamasına, ürün tamamen kuruyup mekanik dayanımını kazanınca başlanmalıdır.
- Dış yüzey uygulamalarında, yüzeyin ilk 24 saat güneşten, rüzgardan, yağmurdan veya dondan korunması gerekir.
- Çimento ve akrilik esaslı sistemlerin çalışma ve reaksiyon süreleri, ortam ve zemin sıcaklığından ve havadaki bağıl nemden etkilenir. Düşük sıcaklıklarda reaksiyon yavaşlar, bu da tava (kap) ömrünü ve çalışma süresini uzatır. Yüksek sıcaklıklar, reaksiyonu hızlandırır ve yukarıda belirtilen zamanlar buna bağlı olarak kısalır.
- Malzemenin kürünü tamamlaması için, ortam ve zemin sıcaklığı izin verilen minimum sıcaklığın altına düşmemelidir. Uygulamada yaş film kalınlığı tek katta 1,30 mm'yi geçmemelidir.
- Üzerinde yürünmesi gereken yerler, **FOX BINDER FM125** katkı şap ile kaplanmalıdır.
- Üzerinin seramik, mermer vb. ürün kaplanmasında **INNO-FIX** serisi seramik yapıştırıcılarının kullanılması tavsiye edilir.

### 3. SİSTEM DETAY RESMİ



- 1) FOX MULTISEAL FS478
- 2) Seramik karo yapıştırıcısı
- 3) Seramik karo
- 4) Derz dolgusu

- 5) En az %1,5 eğimli uygulama yüzeyi
- 6) Beton
- 7) FOX TRIPLETAPE 120
- 8) Sızdırmazlık mastiği



## 4. UYGULAMA PROSEDÜRÜ

### 4.1. Yüzey Hazırlığı

#### Şap ve Sıva Yüzeyler

Su yalıtımı yapılacak ıslak hacim duvar sıvalarının masterında, gözenek kalmayacak şekilde yapılması ve zemin şaplarının yüksek dozda atılması çok önemlidir. Zemindeki eğim en az %1,5 olarak süzgece doğru olmalıdır. Sürme esaslı su yalıtımına uygun süzgeçler tercih edilmelidir ve süzgeç alt tabakaya önceden sağlam bir şekilde monte edilmiş olmalıdır. Su yalıtımı yapılacak ıslak hacimlerde bir gün öncesinden süzgeç etrafı şaplar 5-6 cm genişliğinde, şap kalınlığında ana betona ulaşana kadar kırılmalı süzgeç etrafındaki boşluk içerisindeki harçlar temizlenmeli, zemin nemlendirilerek **FOX GROUT FC155** grout tamir harcı, şap ile sıfır olacak şekilde doldurulmalıdır.

Bir gün öncesinden süzgeç etrafı grout tamir harcı ile sağlama alınmış ıslak hacimlerin zemin ve duvarları raspa ile kazımak sureti ile yüzeyler, kir, yağ boya gibi yabancı maddelerden temizlenmelidir. Yağ, gres, yakıt ve parafin atıkları çıkarılmalı, ayrıca kalıp ayırıcı maddeler, çimento artıkları, talaşları, gevşek parçacıklar ve kürlenmiş membranlardan da tamamen arındırılmalıdır. Yüzey bozuklukları, düzgün olmayan yüzeyler **FOX MORTAR FC188 T** tamir harcı ile tamir edilmelidir.

#### 4.1.1 Grout Tamir Harcı Uygulaması

**FOX GROUT FC155**, Çimento esaslı, yüksek mukavemetli, büzüşme (rötre) yapmayan, kendiliğinden yerleşen grout harcıdır. EN 1504-3 standardı/R4 sınıfına uygundur.

#### Teknik Özellikleri

Malzemenin Yapısı			Mineral dolgularve polimer takviyeli, özel çimento
Yoğunluk			2,25 kg/lt
Renk			Gri
Basma Mukavemeti	TS EN 12190	1 gün	30 N/mm <sup>2</sup>
		7 gün	50 N/mm <sup>2</sup>
		28 gün	60 N/mm <sup>2</sup>
Eğilme Mukavemeti	TS EN 12190	28 gün	12 N/mm <sup>2</sup>
Yapışma Mukavemeti	TS EN 1542	Betona 28 gün	2 N/mm <sup>2</sup>
		Çeliğe 28 gün	2 N/mm <sup>2</sup>
Elastisite Modülü		28 gün	20 KN/mm <sup>2</sup>
Uygulama Kalınlığı			10 mm-40 mm
Uygulanacak Zemin Sıcaklığı			+5°C / +30°C
Servis Sıcaklığı			-20°C / +40°C
Kullanma Süresi			45 dakika
Üzerinde Yürünebilme Süresi			24 saat
Tam Kürlenme Süresi			28 gün

Yukarıdaki değerler +23°C'de ve %50 bağıl nem için verilmiştir. Yüksek sıcaklıklar süreyi kısaltır, düşük sıcaklıklar süreyi uzatır.

#### Uygulama

**1)**Ambalaj üzerinde tarif edilen uygun su miktarı temiz bir karıştırma kabının içine boşaltılır. **FOX GROUT FC155** su içerisine yavaş yavaş ilave edilirken 400-600 devirli elektrikli bir karıştırıcı ve uygun karıştırma ucu ile homojen oluncaya kadar yaklaşık 3-4 dakika karıştırılır. Malzeme içinde topak kalmamalıdır. Malzeme 3 dakika kadar dinlendirildikten sonra tekrar 1 dakika karıştırılarak uygulamaya hazır hale getirilir.

**2)**Hazırlanan grout harcı temizliği yapılmış ve nemlendirilmiş süzgeç etrafına süzgecin yalnızca bir tarafından kesintisiz olarak dökülmelidir.



#### 4.1.2 Yüzey Tamiri Yapılması

**FOX MORTAR FC188 T**, Çimento esaslı, tek komponentli, fiber ilaveli, tiksotropik, yüksek mukavemetli tamir harcıdır.

EN 1504-3 standardı/R4 sınıfına uygundur.

#### Teknik Özellikleri

Malzemenin Yapısı	Mineral dolgular, elyaf ve polimer takviyeli özel çimento		
Yoğunluk			2,25 kg/lt
Renk			Gri
Basma Mukavemeti	TS EN 12190	1 gün	24 N/mm <sup>2</sup>
		7 gün	50 N/mm <sup>2</sup>
		28 gün	65 N/mm <sup>2</sup>
Eğilme Mukavemeti	TS EN 12190	28 gün	12 N/mm <sup>2</sup>
Betona Yapışma	TS EN 1542	28 gün	2,4 N/mm <sup>2</sup>
Elastisite Modülü		28 gün	20 KN/mm <sup>2</sup>
Uygulama Kalınlığı			Min. 10mm - Max. 40mm
Uygulama Zemin Sıcaklığı			+5°C / +30°C
Servis Sıcaklığı			-20°C / +40°C
Kullanma Süresi			30 dakika
Üzerinde Yürünebilme Süresi			24 saat
Tam Kurlenme Süresi			28 gün

*Yukarıdaki değerler +23°C'de ve %50 bağıl nem için verilmiştir. Yüksek sıcaklıklar süreyi kısaltır, düşük sıcaklıklar süreyi uzatır.*

#### Uygulama

**1)** Ambalaj üzerinde belirtilen uygun su miktarı temiz bir karıştırma kabının içine boşaltılır. **FOX MORTAR FC188 T** su içerisine yavaş yavaş ilave edilirken 400 - 600 devirli elektrikli bir karıştırıcı ve uygun karıştırma ucu ile homojen oluncaya kadar yaklaşık 3-4 dakika karıştırılır. Malzeme içinde topak kalmamalıdır. Malzeme 30 saniye kadar dinlendirildikten sonra tekrar 1 dakika karıştırılarak uygulamaya hazır hale getirilir.

**2)** Uygulama öncesinde yüzey nemlendirme işlemi mutlaka yapılmalıdır. Hazırlanan karışım tek katta 4 cm'yi geçmeyecek şekilde mala ile uygulanır. Daha fazla kalınlık gerektiren yerlerde katlar halinde uygulanmalıdır. Düz bitiş istenen durumlarda malzemenin suyunu çekmesi beklenir ve yüzeye su serpilerek ahşap veya çelik mala ile yüzey tamamlanır. Dış hava koşullarına maruz yerlerde yapılan uygulamalarda, aşırı sıcak ve rüzgârlı ortamlar 48 saat süresince yüzey telis bezi veya kür malzemesi ile korunmalıdır.

#### 4.1.3 Pah Bandı Yapılması

**FOX TRİPLETAPE 120**, 3 katlı, enine yüksek esnemeye sahip, boyuna rijit (esnemeyen), iki tarafı özel polipropilen (PP) keçe kaplamalı su yalıtım bandıdır.

#### Teknik Özellikler

Malzeme Yapısı	Taşıyıcı (alt ve üst) Kaplama	Polipropilen (PP) keçe Çok esnek termoplastik elastomer Gri
Renk		
Kopma Yüğü-Boyuna	DIN EN ISO 527-3	120 N/15 mm
Kopma Yüğü-Enine	DIN EN ISO 527-3	25 N/15 mm
Kopma Uzaması-Boyuna	DIN EN ISO 527-3	%70
Kopma Uzaması-Enine	DIN EN ISO 527-3	%300
Delinme Basıncı		2 bar
UV Dayanımı,min	DIN EN ISO 4892-2	≥500 saat
Kalınlık		0,66 mm



## Uygulama

Pah bandının uygulanacağı birleşim derzi üzerine, **FOX MULTISEAL® FS478** malzemesinin birinci katı uygulanır **FOX TRİPLETAPE 120** birleşim derzini ortalayacak şekilde , taze malzemenin içerisine yerleştirildikten sonra su yalıtım malzemesinin içerisine bant gömülür. Fırça ile bastırılarak, kenar kısımları su yalıtım malzemesi ile iyice kaplanır. Birinci katın kürünü almasının ardından diğer katlar uygulanarak yalıtım işlemi tamamlanır.

### 4.2 Su Yalıtımı Yapılması

**FOX MULTISEAL® FS478**, Çimento ve polimer dispersiyon esaslı, iki komponentli, her türlü betonarme yüzey ve çimento esaslı sıvalar için dizayn edilmiş tam elastik su yalıtım malzemesidir.

### Teknik Özellikleri

Malzemenin Yapısı	A Komponent	Özel çimento, Mineral dolgular, Polimer	
Renk	B Komponent	Sıvı Polimer Dispersiyon	
Karışım Yoğunluğu		Yeşilimsi Gri	
Başlangıç Çekme Yapışma		1,70 kg/lt	
Suya Temastan Sonra Çekme Yapışma	TS EN 14891/A.6.2	≥0,50 N/mm <sup>2</sup>	
Isıl Yaşlandırma Sonrası Çekme Yapışma	TS EN 14891/A.6.3	≥0,50 N/mm <sup>2</sup>	
Donma-Çözünme Sonrası Çekme Yapışma	TS EN 14891/A.6.5	≥0,50 N/mm <sup>2</sup>	
Kireçli Su Temas Sonrası Çekme Yapışma	TS EN 14891/A.6.6	≥0,50 N/mm <sup>2</sup>	
Su Geçirmezlik	TS EN 14891/A.6.9	≥0,50 N/mm <sup>2</sup>	
Çatlak Köprüleme (+23°C)	TS EN 14891/A.7	Su Geçışı Yok ve ≤20 g ağırlık artışı	
Çatlak Köprüleme (-5°C)	TS EN 14891/A.8.3	≥0,75 mm	
Basıncılı Suya Mukavemeti	TS EN 14891/A.8.3	≥0,75 mm	
Uygulanacak Zemin Sıcaklığı		7 bar (Pozitif)	
Servis Sıcaklığı		+5°C / +25°C	
Karışım Kullanım Süresi		-20°C / +80°C	
Kullanıma Açılışı	Mekanik Dayanım	2 saat	
Su Geçirimsizlik		2 gün	
Üzerinin Kaplanması	Sıva veya Seramik	7 gün	
		3 gün	

*Yukandaki değerler +23°C'de ve %50 bağıl nem için verilmiştir. Yüksek sıcaklıklar süreyi kısaltır, düşük sıcaklıklar süreyi uzatır.*

## Uygulama

- 1) Temiz bir karıştırma kabının içine **FOX MULTISEAL® FS478** B komponentin 1/2'si boşaltılır. Üzerine **FOX MULTISEAL® FS 478** A komponent yavaş yavaş ilave edilirken 400-600 devir/dakika'lık elektrikli bir karıştırıcı ve uygun karıştırma ucu ile yaklaşık 3- 5 dakika karıştırılır. Macun kıvamına gelen karışım 2 dakika dinlendirilir, üzerine geriye kalan B komponent ilave edilip 1 -2 dakika karıştırılarak uygulamaya hazır hale getirilir.
- 2) Su yalıtım uygulamasından önce yüzey nemlendirilir. Hazırlanan **FOX MULTISEAL® FS478** karışımı , yalıtım fırçası yardımı ile **1,00 kg/m<sup>2</sup>** sarfiyatla astar uygulaması yapılır. Uygulama sırasında kaplama malzemesi suyunu hemen kaybeder ve mat bir görünüş alırsa, yüzeyin yeterince ıslatılmadığı ya da hızlı kuruduğu anlaşılır. Bu gibi havanın sıcak olduğu ya da malzemelerin rüzgarda kaldığı durumlarda yalnız ilk kat için karışmış malzemenin içerisine **FOX MULTISEAL® FS478** B komponentinin max. % 10'u kadar su ilave edilebilir.
- 3) Su yalıtımı duş bölümlerinin duvarlarına tavan yüksekliği kadar, diğer bölümlerin duvarlarına ise min. 0,20 mt-0,25 mt olacak şekilde zeminle birlikte uygulanmalıdır.
- 4) Astar uygulaması sırasında **FOX TRİPLETAPE 120** pah bandının yarısı şap üzerinde, diğer yarısı duvar üzerinde olacak şekilde 90 derecelik açı ile yerleştirilerek üzerine **FOX MULTISEAL® FS478** kestirme fırça yardımı ile uygulanır. Hemen arkasından karışımı yapılan **FOX MULTISEAL® FS478** astar yapılmış bölümler üzerine gözenek kalmayacak şekilde 2. Kat uygulanması yaklaşık **1,50 kg/m<sup>2</sup>** sarfiyatla tamamlanır. Katlar arası kuruma süresi ortam şartlarına göre değişiklik gösterir.
- 5) 3. Kat uygulaması da aynı şekilde yaklaşık **1,50 kg/m<sup>2</sup>** sarfiyatla yüzeye uygulanır. Her kattaki fırça uygulama yönü birbirine dik olmalıdır.
- 6) Su yalıtım uygulaması tamamlanmış ıslak hacimlerde seramik kaplama yapılabilmesi için en az 72 saat malzemenin kuruma süresini tamamlamış olması gerekmektedir. Zemindeki su yalıtım uygulamasının zarar görmesini engellemek adına seramik kaplama uygulaması önce zeminden başlamalıdır. Duvar-duvar ve duvar-zemin birleşim noktalarında seramik arasına **FOX SILICOPLUS SS310** silikon derz dolgu mastiği kullanılmalıdır.



### ÖNEMLİ NOT:

Islak hacim seramik altı su yalıtım uygulamasının döşeme betonuna yapılması durumunda döşeme betonu – perde birleşim noktalarında **FOX MORTAR FC188 T** ile köşe pah uygulaması yapılır. Yüzey tamiratları, astar katı, , dip köşelere pah bandı uygulaması (pah üzerine), su yalıtım 2. ve 3. Kat uygulamaları yukarıda tariflendiği gibi yapılır. Bu aşamada en önemli nokta süzgeç detayının çözülmesidir. Zaman içerisinde seramik derzleri çamaşır suyu, porçöz gibi kimyasallara maruz kalıp zarar görürse yüzey suları seramik altına geçer. Düşük dozda dökülen zemin şapı yüzey sularını emer ve su izolasyon üzerinde birikmeye başlar. Şap altına geçen suyun gider yoluyla tahliye olması gerekmektedir. Aksi takdirde tahliye olamayan su zamanla yükselerek sürekli rutubetli bir ortam olmasına ve hatta ıslak hacimden diğer mekanlara suyun geçmesine neden olabilir.

