

## INNO-SEAL

# FOX SPRAYTEC 4250 H

## HYBRİD POLYUREA İLE SU YALITIMLI OTOPARK KAPLAMA SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

### TANIMI

**FOX SPRAYTEC 4250 H**, yalıtım sistemi ekstra koruma katmanı gerektirmeyen araç trafiğine dayanıklı Hybrid Poliürea su yalıtımı ve kaplama 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>, nem oranı maksimum %4, zemin sıcaklığı minimum +8°C olmalıdır. Ayrıca zeminin çiğ noktasının +3°C üzerinde olmasına dikkat edilmelidir. 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

- Polyurea kaplanacak beton yüzeylerin uygulama öncesinde en az 3 haftalık olması, toprak zemine oturan döşemelerde buhar kesici tabaka oluşturulması ve binanın çatısının, duvarlarının, kapı ve pencerelerinin yapılmış, ortam ve yüzey ısısının en az +10°C en fazla +30°C civarında olması gerekir.
- Bağıl Nem Max. %90 olmalıdır.
- Yüzey nem içeriği %4'ün altında olmalıdır. Basit polietilen örtü testi ile zemin nem tespiti yapılabilir. Şeffaf bir polietilen (nylon) örtü beton yüzeye kenarlarından nem geçirmeyecek şekilde poliüretan mastik ile yapıştırılır. Zeminden gelen nem, polietilen örtü altında birikerek damlacıklar halinde görülür, bu şartlarda zemin kaplaması yapılmamalıdır. Eğer örtü yapıştırıldıktan 24 saat sonra kontrol edildiğinde nem gözlenmiyorsa kaplama yapılması uygundur.
- Kullanılacak malzemeler 1 - 2 gün önceden uygulama sahasına getirilmeli ve ortam şartlarına uyum sağlaması gereklidir.
- Yağmur, toz, rüzgar, hayvan ve haşeratin kaplama taze iken binaya girmeleri önlenmelidir.
- Sarfiyatlar ortam ve yüzey sıcaklığının 20°C kabul edildiği ideal şartlar için verilmiştir. Yüzey yapısına göre gerçek sarfiyatlar değişebilir. Bozuk yüzeylerde sarfiyatların artacağı unutulmamalıdır.
- **FOX PURMAX® SPRAYTEC FS561** A ve B komponentleri kullanıma hazır ürünlerdir. Uygulama sırasında içerisine solvent vs. katılmamalıdır.
- Kullanılmış ambalajlar, tekrar kullanımı engellenecek şekilde stoklanmalıdır.

| FOX SPRAYTEC 4150 PURE SİSTEM ANALİZİ |                |                           |                |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------|----------------|
| AMAÇ                                  |                | MALZEME                   | SARFIYAT       |
| Alternatif Astar 1                    | Epoksi Astar   | FOX Epothane Primer       | 0,30 - 0,50 kg |
|                                       | Dolgu Kumu     | Silis Kumu (60-70 Afs)    | 0,15 - 0,20 kg |
| Alternatif Astar 2                    | Emprenye Astar | FOX Epothane Primer SL    | 0,15 - 0,20 kg |
|                                       | Dolgulu Astar  | FOX Epothane Primer FL    | 0,20 - 0,25 kg |
| Serpme Kum                            |                | Silis Kumu (40-45 Afs)    | 1,50 - 2,00 kg |
| Geçiş Astarı                          |                | FOX Purmax Primer 1K      | 0,08 - 0,10 kg |
| Su Yalıtımı                           |                | FOX Purmax Spraytec FS561 | 2,00 - 2,20 kg |
| Kaplama Astarı                        |                | FOX Epothane Primer WA    | 0,15 - 0,20 kg |
| Otopark Kaplaması                     |                | FOX Purathane Basecoat CP | 0,75 - 1,00 kg |
| Serpme Kum                            |                | Silis Kumu (15-25 Afs)    | 3,00 - 3,50 kg |
| UV Dayanım Katı                       |                | FOX Purathane Topcoat     | 0,75 - 1,00kg  |



**Şartname**

Düzenleme Tarihi : 24.12.2018  
Revizyon No : 0

### 3. UYGULAMA PROSEDÜRÜ

#### 3.1. Yüzey Hazırlığı

##### Beton Yüzeyler

Mevcut betonarme yüzeyler mekanik yolla pürüzlendirilir. 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 EPOMORTAR FC510** veya **EPOCRETE** serisi epoksi tamir harcı ile tamir edilmelidir. Yüzey çatlakları **FOX PURSEAL PS600** poliüretan mastik ile doldurularak onarılmalıdır. Uygun **EPOTHANE®** serisi astarlar ile astarlanmalıdır.

##### Asfalt Yüzeyler

Asfalt yüzey su jeti ile temizlenmelidir. Araç trafiği altında kalacak uygulamalarda, asfaltın yük kaldırma kapasitesi, kullanımdaki yüklere uygun olmalıdır. Asfalt yüzey, en az agregaların %60'ı ortaya çıkacak şekilde shotblast ile kumlanmalı, uygun **EPOTHANE®** serisi astarlar ile astarlanmalıdır.

##### Bitüm Yüzeyler

Bitüm yüzeydeki gevşek parçalar alınmalı, kabarmalar açılmalı ve kurutulmalıdır. Ana çatlaklar açılmalı, tamir edilmeli ve üzeri bantlamalı, uygun **EPOTHANE®** serisi astarlar ile astarlanmalıdır.

##### Plywood / Osb Yüzeyler

Plakaların montajlarının doğru yapıldığından emin olunmalı, bütün derzler temizlenmeli ve uygun bantlar ile bantlanmalı, uygun **EPOTHANE®** serisi astarlar ile astarlanmalıdır.

##### Demir Çelik Yüzeyler

Astar uygulamasından önce SA 2,5 kalitesinde kumlanmalı, uygun **EPOTHANE®** serisi astarlar ile astarlanmalıdır.

#### 3.2. Yalıtım Yapılması:

##### 3.2.1. Epoksi Astar Uygulaması

**FOX EPOTHANE® PRIMER**, Epoksi esaslı, iki komponentli, düşük viskoziteli solventsiz şeffaf astar setidir.

##### Teknik Özellikler:

|                                      |        |                         |
|--------------------------------------|--------|-------------------------|
| Yoğunluk                             |        | 1,10 gr/cm <sup>3</sup> |
| Renk                                 |        | Şeffaf, Sarımsı         |
| Harç Özellikleri %14,3 Bağlayıcı ile |        |                         |
| Basma Mukavemeti                     | 7 gün  | ~ 95 N/mm <sup>2</sup>  |
| Eğilmede Çekme Mukavemeti            | 7 gün  | ~ 30 N/mm <sup>2</sup>  |
| Yapışma Mukavemeti                   | Betona | >2 N/mm <sup>2</sup>    |
| Toplam Katı Madde Yüzdesi            |        | % 100                   |
| İnceltme                             |        | İnceltilmez             |
| Uygulanacak Zemin Sıcaklığı          |        | +10°C / +30°C           |
| Shore D Sertliği                     | 7 gün  | 84                      |
| Çalışma Süresi                       |        | 35 dakika               |



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

##### Uygulama:

Karışıma başlamadan önce ürün sıcaklıklarının +15°C ile +25°C arasında olduğuna dikkat ediniz. A komponent **FOX EPOTHANE® PRIMER**'i uygun karıştırıcı ile 1 dakika hava sürüklemeyen karıştırınız. Daha sonra B komponenti, A komponent üzerine boşaltınız. Homojen bir karışım elde edinceye kadar 2 dakika boyunca sürekli olarak karıştırınız. Eğer gerekli ise A ve B



**Şartname**

Düzenleme Tarihi : 24.12.2018  
Revizyon No : 0

komponentleri karıştırıldıktan sonra 60-70 Afs (0,1- 0,3 mm) silis kumu veya diğer dolguları ekleyiniz. Homojen bir karışım elde edinceye kadar 2 dakika kadar daha karıştırınız. Hava sürüklenmesini en aza indirmek için fazla karıştırmaktan kaçınınız.

**Karıştırma aletleri:** (300 - 400 devir/dakika) elektrikli bir karıştırıcı ve epoksi/poliüretan reçine karıştırma ucu.

**FOX EPOTHANE® PRIMER**'i yaklaşık **400 gr/m<sup>2</sup>** sarfiyatla mala veya sıfır tarak mala ile uygulayınız. Uygulamanın boşluksuz bir şekilde bütün yüzeye yapıldığından emin olunuz. Yüzey durumuna göre gerekirse iki kat uygulama yapınız. Malzeme henüz yaşken üzerine silis kumu 40-45 AFS (0,3-0,5 mm) serpilebilir.



**NOT:** Betonun yapısında oluşabilecek kılcal çatlakların doldurulması, yüzeyinin gözenekli, tozuma yaptığı durumlarda **FOX EPOTHANE® PRIMER** uygulamasından önce mutlaka **FOX EPOTHANE® PRIMER SL** ile empenye astar uygulaması yapılması gerekmektedir. Yüzey bozukluklarının giderilmesi ve düzgün bir yüzey için **FOX EPOTHANE® PRIMER FL** uygulanması gerekir

### 3.2.2. Geçiş Astarı Uygulaması

Epoksi astar uygulaması kuruduktan sonra, uygulanacak saf poliürea ile epoksi astarın yapışma mukavemetlerini artırmak için geçiş astarı uygulaması yapılmalıdır. Astar üzerindeki fazla kum endüstriyel tip elektrikli süpürgeler ile temizlenmelidir. Temizlenmiş kumlu yüzeye yaklaşık **100 g/m<sup>2</sup>** sarfiyatla geçiş astarı **FOX PURMAX PRIMER 1K** uygulanır. Geçiş astarı uygulamasından sonra hava sıcaklığına bağlı olarak 2 - 4 saat sonra poliürea uygulamasına geçilmelidir.

### Teknik Özellikleri

|                             |              |                         |
|-----------------------------|--------------|-------------------------|
| Yoğunluk                    |              | 1,13 gr/cm <sup>3</sup> |
| Renk                        |              | Sarımsı                 |
| Pendulum Sertliği           | DIN ISO 1522 | 155 s                   |
| Yapışma Mukavemeti Beton    |              | >2,70 N/mm <sup>2</sup> |
| Toplam Katı Madde Yüzdesi   |              | % 100                   |
| İnceltme                    |              | İnceltilmez             |
| Uygulanacak Zemin Sıcaklığı |              | +10°C / +30°C           |
| Viskozite                   | DIN 53015    | 1800 MPa.s              |
| Çalışma Süresi              |              | 2 saat                  |
| Yeni Kat Uygulama Süresi    |              | 24 saat                 |
| Yaya Trafiği                |              | 1 gün                   |

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

### 3.2.3. Hybrid Polyurea Su Yalıtımı Uygulaması



**Şartname**

Düzenleme Tarihi : 24.12.2018  
Revizyon No : 0

**FOX PURMAX® SPRAYTEC FS561**, Hybrid Polyurea esaslı, iki komponentli, solventsiz, çatlak köprüleme özelliğine sahip, zamanla esnekliğini kaybetmeyen, hızlı kürlenene, eşsiz kimyasal yapısı sayesinde neredeyse tüm iklimsel koşullarda uygulanabilen, ek yeri oluşturmayan su yalıtım membranıdır.

**Teknik Özellikler:**

|                             |  |                         |    |
|-----------------------------|--|-------------------------|----|
| Malzemenin Yapısı           | Hybrid Polyurea                              |                         |    |
| Yoğunluk                    | A Komponent                                  | 1,12 gr/cm <sup>3</sup> |    |
|                             | B Komponent                                  | 1,02 gr/cm <sup>3</sup> |    |
| Renk                        | Gri  |                         |    |
| Karışım Oranı               | 1:1 Hacimce                                  |                         |    |
| Viskozite                   | A Komponent                                  | 800 ± 200 mPas          |    |
|                             | B Komponent                                  | 1000 ± 200 mPas         |    |
| Toplam Katı Madde Yüzdesi   | %100   |                         |    |
| İnceltme                    | İnceltilmez                                  |                         |    |
| Çekme Mukavemeti            | DIN EN ISO 527                               | 20 N/mm <sup>2</sup>    |    |
| Kopma Mukavemeti            | DIN 53515                                    | 42 N/mm <sup>2</sup>    |    |
| Kopma Uzaması               | DIN EN ISO 527                               | %800                    |    |
| Jel Zamanı                  | 10-15 saniye                                 |                         |    |
| Shore A Sertliği            | DIN 53 505                                   | 1 gün                   | 88 |
| Shore D Sertliği            | DIN 53 505                                   | 1 gün                   | 35 |
| Karbondioksit Geçirgenliği  | Sd>50 mt                                     |                         |    |
| Kapiler Su Emme             | W<0,1 kg/(m <sup>2</sup> *h <sup>0,5</sup> ) |                         |    |
| Uygulanacak Zemin Sıcaklığı | +10°C/+30°C                                  |                         |    |
| Servis Sıcaklığı            | -40°C/+120°C                                 |                         |    |

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

**Uygulama**

Uygulama hızı ve çabuk kürlenme özelliği sayesinde geleneksel su yalıtım ürünlerine göre işletmelerin kapalı kalma sürelerini en aza indirir. Reaksiyonu çok hızlı olduğu için özel sprej makineler yardımı ile uygulanır. **FOX PURMAX® SPRAYTEC FS561** uygulaması yapılırken ürün sıcaklığının 70°C ile 80°C Aralığında, basınç değerlerinin 150-240 bar aralığında olmasına dikkat edilmelidir. **FOX PURMAX SPRAYTEC FS561** sistem çözümleri ve uygulamaları **FOX BAU PROFESSIONAL** Teknik Servisi tarafından sertifikalandırılmış Uzman Uygulayıcı Bayiler vasıtası ile uygulanmalıdır. **FOX PURMAX® SPRAYTEC FS561** yaklaşık **2,0 kg/m<sup>2</sup>** sarfiyatla yüzeye özel sprej makinesi ile tatbik edilir.

**Uygulama Koşulları**

- Yüzey nem içeriği %4'ün altında olmalıdır.
- Test yöntemi: CM - ölçümü veya etüvde kurutma yöntemi.
- ASTM'ye göre yükselen nem olmamalıdır. (Polietilen örtü testi).
- Bağıl hava nemi % 90 maksimum olmalıdır.

**Uygulamada Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar**

- Yüzey Sıcaklığı; Minimum +10°C - Maksimum +30°C
- Ortam Sıcaklığı; Minimum +10°C - Maksimum +30°C



**Şartname**

Düzenleme Tarihi : 24.12.2018  
Revizyon No : 0



### 3.2.4. Epoksi Astar/Serpme Kum Uygulaması

**EPOTHANE® PRIMER WA**, Epoksi esaslı, iki komponentli, parlak ve sırlı yüzeyler için geliştirilmiş düşük viskoziteli, solvent içermeyen, şeffaf astar setidir.

#### Teknik Özellikleri

|                             |                     |                         |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------|
| Yoğunluk                    |                     | 1,10 gr/cm <sup>3</sup> |
| Renk                        |                     | Şeffaf, Sarımsı         |
| Harç Özellikleri            | %14,3 Bağlayıcı ile |                         |
| Basma Mukavemeti            |                     | ~ 95 N/mm <sup>2</sup>  |
| Eğilmede Çekme Mukavemeti   |                     | ~ 30 N/mm <sup>2</sup>  |
| Yapışma Mukavemeti          | Betona              | >2 N/mm <sup>2</sup>    |
| Toplam Katı Madde Yüzdesi   |                     | % 100                   |
| İnceltme                    |                     | İnceltilmez             |
| Uygulanacak Zemin Sıcaklığı |                     | +10°C / +30°C           |
| Shore D Sertliği            | 7 gün               | 84                      |
| Çalışma Süresi              |                     | 35 dakika               |



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

#### Uygulama

**EPOTHANE® PRIMER WA'** yı 150-200 gr/m<sup>2</sup> sarfiyatla rulo, mala veya sıfır tarak mala ile uygulayınız. Uygulamanın boşluksuz bir şekilde yüzeye yapıldığından emin olunuz.




**Şartname**

Düzenleme Tarihi : 24.12.2018  
Revizyon No : 0

**3.2.5. Poliüretan Otopark Kaplama Yapılması**

**FOX PURATHANE® BASECOAT CP**, Poliüretan esaslı, üç komponentli, solventsiz, kendiliğinden yayılan, özellikle otoparklar ve endüstriyel zeminler için tasarlanmış, sert ama esnek zemin kaplama malzemesidir.

**Teknik Özellikleri**

|                                     |                         |  |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Yoğunluk                            | 1,60 gr/cm <sup>3</sup> |  |
| Renk                                | Siyah, Gri              |  |
| Kopma Mukavemeti                    | 20 N/mm <sup>2</sup>    |  |
| Eğilmede Çekme Mukavemeti           | 60 N/mm                 |  |
| Yapışma Mukavemeti Betonu Kopararak | >3,75 N/mm <sup>2</sup> |  |
| Kopma Uzaması                       | % 80                    |  |
| Toplam Katı Madde Yüzdesi           | % 100                   |  |
| İnceltme                            | İnceltilmez             |  |
| Shore D Sertliği A+B Komponent      | 70                      |  |
| Çalışma Süresi                      | 40 dakika               |  |
| Tavsiye Edilen Kalınlık             | 0,8 - 1,5 mm            |  |

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

**Uygulama**

A komponent **FOX PURATHANE® BASECOAT CP** pigment ve dolgu içerir. Homojen renk elde edilinceye ve kabın tabanında, kenarlarında ürün kalmadığına emin oluncaya kadar A komponent ürünü kendi içinde elektrikli karıştırıcı ve uygun karıştırma ucu ile iyice karıştırınız. B komponent ürünü A komponent ürününe tamamen ekledikten sonra homojen bir karışım elde edene kadar 3 dakika boyunca karıştırınız. C komponent ürünü, A+B komponent karışımın içerisine tamamen ekledikten sonra homojen bir karışım elde edene kadar en az 3 dakika karıştırınız. Karıştırma işlemi bittikten sonra ürünü başka bir kaba aktarıp 1 dakika daha karıştırınız. Hava sürüklenmesini en aza indirmek için fazla karıştırmaktan kaçınınız.

**Karıştırma aletleri:** 300-400 devir/dakika elektrikli bir karıştırıcı ve epoksi/poliüretan reçine karıştırma ucu

Hazırlanan **FOX PURATHANE® BASECOAT CP** yaklaşık **0,75-1,0 kg/m<sup>2</sup>** sarfiyatla yüzeye taraklı mala kullanılarak tatbik edilir. Kaplama uygun kıvama geldiğinde kirpi rulo uygulanarak havası alınmalıdır. Kirpi rulo uygulamasına geç kalınması halinde yüzeyde kirpi rulo izleri kalabilir. **FOX PURATHANE® BASECOAT CP** henüz yaş iken yüzeye 15-25 AFS (0,7-1,2 mm) kuvars kumu yaklaşık **3,0-3,5 kg/m<sup>2</sup>** sarfiyat ile homojen olacak şekilde serpmeye yapılır. Yüzeyde kalan fazlalıklar ve yapışmayan kumlar endüstriyel süpürge yardımı ile temizlenmelidir.




**Şartname**

Düzenleme Tarihi : 24.12.2018  
Revizyon No : 0

**3.2.6. Poliüretan Son Kat Uygulaması:**

**FOX PURATHANE® TOPCOAT**, Poliüretan esaslı, iki komponentli, solventsiz, kendiliğinden yayılan, esnek, UV dayanımlı, aşınma dayanımı yüksek, alifatik son kat kaplama malzemesidir.

**Teknik Özellikleri**

|  |                         |  |
|--|-------------------------|--|
| Renk                                   | Ral Renklerinde         |  |
| Yoğunluk                               | 1,38 gr/cm <sup>3</sup> |  |
| Çalışma Süresi                         | 30 dakika               |  |
| Toplam Katı Madde Yüzdesi              | % 98                    |  |
| İnceltme                               | İnceltilmez             |  |
| Kuruma Süresi                          | 3 saat                  |  |
| Hafif Yaya Trafiğine Açılma Süresi     | 12 saat                 |  |
| Kap Ömrü                               | 1 saat                  |  |
| Tam Kürünü Alma                        | 7 gün                   |  |
| Sarkaç Sertlik König ISO 1522          | 86s                     |  |
| Taber Aşınma Testi 1 kg.CS 10,1000 d.  | ~40 mg                  |  |
| Darbe Testi Düşme yüksekliği 0,5 / 1mt | 5                       |  |

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

**Uygulama**

A komponent **FOX PURATHANE® TOPCOAT** pigment ve dolgu içerir. Homojen renk elde edilinceye ve kabın tabanında, kenarlarında ürün kalmadığına emin oluncaya kadar A komponent ürünü kendi içinde elektrikli karıştırıcı ve uygun karıştırma ucu ile iyice karıştırınız. B komponent ürünü A komponent ürünün içerisine tamamen ekledikten sonra homojen bir karışım elde edene kadar 3 dakika boyunca karıştırınız. Hava sürüklenmesini en aza indirmek için fazla karıştırmaktan kaçınınız.

**Karıştırma aletleri:** 300-400 devir/dakika elektrikli bir karıştırıcı ve epoksi/poliüretan reçine karıştırma ucu

**FOX PURATHANE® TOPCOAT** yaklaşık **0,8 kg/m<sup>2</sup>** sarfiyatla iki kat olarak rulo veya çek pas yardımı ile uygulanmalıdır. Rulo izlerini asgariye indirmek için mutlaka birbirini takip eden katmanların yaş olmasına dikkat edilmelidir. Uygulama kısa kenar boyunca yapılmalı ve her yeni uygulama bir öncekinin hemen yanından yapılmalıdır. İkinci bir rulo ile malzemenin üzerinden tekrar geçilerek malzemenin homojen dağılması ve rulo izi kalmaması sağlanmalıdır.

