



TEKNİK ŞARTNAME

POLİÜRETAN - POLİÜREA HİBRİT MEMBRAN VE SICAK ERİYİK YAPIŞTIRICI (PELLET) İLE BETON KÖPRÜ TABLİYELERİNDE SU YALITIMI

KASIM, 2018 / SİKA TÜRKİYE / ÖNCÜ CEREN VAROL

BUILDING TRUST



İÇİNDEKİLER

1- TANIM	3
2- ÜRÜNLER	3
3- UYGULAMA	7
4- YASAL NOT	8

1. TANIM

Bu şartname, poliüretan / poliürea hibrit membran ve sıcak eriyik yapıştırıcı kullanarak su yalıtımı yapılması işini tanımlar. Poliüretan / poliürea hibrit membran su yalıtımı amaçlı kullanılmakta, sıcak eriyik yapıştırıcı ise, su yalıtımı katmanı ile asfalt tabakasının aderansını arttırmak amaçlı kullanılmaktadır.

Sıcak Eriyik Yapıştırıcı ile; BBA onaylı, yüksek performanslı, hızlı kür alan, köprü tabliyesi su yalıtım sistemi

2. ÜRÜNLER

Sistemde kullanılacak tüm ürünlerin aynı üreticiden / tedarikçiden temin edilmesi ve ürünlerin birbirleriyle uygunluklarının kanıtlanabilir olması gereklidir. Tüm testler ve test sonuçları aşağıda belirtilen ilgili standartlarına göre olacaktır. Başka bir standartın değerleri ve test metodlarının, aşağıdaki özelliklere uygunluğu karşılaştırması kabul edilmeyecektir.

Sistemin tamamı BBA HAPAS onaylı olup, aşağıdaki ürünlerden oluşur:

- **Epoksi Astar** : Poliüretan / poliürea hibrit membran için epoksi astar
- **Köprü Tabliyesi Membranı** : Yüksek performanslı, püskürtme uygulamalı, poliüretan / poliürea hibrit membran
- **Tack Coat** : Sıcak eriyik yapıştırıcılar için şeffaf poliüretan tack coat.
- **Sıcak Eriyik Yapıştırıcılar** : Asfaltın membrana yapışmasını sağlayan, modifiye polietil-vinil asetat kopolimer yapıştırıcı

2.1. PERFORMANS ŞARTNAMESİ:

Beton köprülerin su yalıtım sistemleri, BBA HAPAS onaylı, yüksek performanslı, esnek, hızlı kür alan, püskürtme uygulanan, aynı zamanda asfalt ile su yalıtım membranı arasındaki aderansı sağlamak için astar, ara kat ve sıcak eriyik pellet içeren bir sistem olmalıdır.

Sistem performansı özellikleri aşağıdaki gibidir:

Teknik Bilgi	Test metodu	Min Gereklilik
HAPAS onaylı ürün	HAPAS Standartları	Astar, membran, ara kat ve sıcak eriyik pellet içeren, köprü tabliyesi su yalıtım sistemi BBA HAPAS onaylı olmalıdır.
Vida deliğine dayanım	HAPAS Standartları	Vida deliği olmamalı
Sıvı membranların yüksek nem oranı içeren beton üzerine uygulanabilirliği	HAPAS Standartları	Karşılıyor
Kapsama oranları	HAPAS Standartları	Karşılıyor
Betonun çekme mukavemetine dayanımı	HAPAS Standartları EN 13596	> 1.5 N/mm ² (ortalama -10°C de) > 1.5 N/mm ² (ortalama 23°C de) > 1.5 N/mm ² (ortalama 40°C de)
Betona bağlanma gücü	HAPAS Standartları	> 1.0 N/mm ² 23°C de (donma/çözünme döngüsü)

		olmadan) > 1.0 N/mm ² @ 23°C (20 kez donma/çözünme döngüsünden sonra)
Klorid İyon Penetrasyonu	HAPAS Standartları	Yüzey terlemesi, membranın betondan ayrılması ya da inter-laminar tuzların penetrasyonu yok.
Donma/çözünmeden sonra betonun çekme mukavemetine dayanımı	HAPAS Standartları	> 1.5 N/mm ² (ortalama 6 donma/çözünme döngüsünden sonra)
Donma/Çözünmeden sonra Klorid İyon	HAPAS Standartları	Yüzey terlemesi, membranın betondan ayrılması ya da inter-laminar tuzların penetrasyonu yok.
Uzama (70°C de 28 günlük yaşlandırmadan sonra)	HAPAS Standartları	> 280%
Klorid İyon Penetrasyonu (70°C de 28 günlük sıcaklık yaşlandırmasından sonra)	HAPAS Standartları	Yüzey terlemesi, membranın betondan ayrılması ya da inter-laminar tuzların penetrasyonu yok.
Kesme (chisel) etkisine karşı dayanım	HAPAS Standartları	Membranda herhangi fiziksel bir hasar ya da çatlama yok.
Chloride ion penetration after chisel impact	HAPAS Standartları	Yüzey terlemesi, membranın betondan ayrılması ya da inter-laminar tuzların penetrasyonu yok.
Agrega oyuntusuna karşı dayanım	HAPAS Standartları	> 90% (oyuntu kalıncaki eski hale dönme oranı)
Agrega oyuntularından sonra Klorid İyon Penetrasyonu	HAPAS Standartları	Yüzey terlemesi, membranın betondan ayrılması ya da inter-laminar tuzların penetrasyonu yok.
Termal şok, ısı yaşlanması ve çatlak oluşumu	HAPAS Standartları	Membranda herhangi fiziksel bir hasar ya da çatlama yok.
Termal şok, ısı yaşlanması ve çatlak oluşumundan sonra Klorid İyon Penetrasyonu	HAPAS Standartları	Yüzey terlemesi, membranın betondan ayrılması ya da inter-laminar tuzların penetrasyonu yok.
Sıcak dökülmüş asfalt kaplamaya karşı kesme (shear adhesion) aderansı direnci	HAPAS Standartları	~ > 0.80 N/mm ² (-10°C'de ortalama değer) ~ > 0.70 N/mm ² (23°C'de ortalama değer) ~ > 0.25 N/mm ² (40°C'de ortalama değer)
Sıcak dökülmüş asfalta karşı çekme bağı (tensile bond)	HAPAS Standartları	~ 0.83 N/mm ² (ortalama değer)

2.2. SİSTEM BİLEŞENLERİ :

2.2.1. Astar:

- **Tanım:** Köprülerdeki poliüretan / poliürea hibrit su yalıtım membranları için, beton yüzeylerde kullanılan; iki bileşenli düşük viskoziteli, yüksek dayanımlı, düşük VOC'li astar.

- **Özellikleri:**

Teknik Bilgi	Standart	Min Gereklilik
HAPAS onaylı ürün	BBA HAPAS	Astar, membran, ara kat ve sıcakariyik pellet içeren, köprü tabliyesi su yalıtımı sistemi BBA HAPAS onaylı olmalıdır.
Yoğunluk	DIN EN ISO 2811-1	~ 1.1 kg/ litre (tüm yoğunluk değerleri +23° C'de alınmıştır.)
Renk		Transparan sıvı
LEED sınıflandırması	EQ credit 4.2: Low Emitting Materials: Paints & Coatings	Uygun
VOC	EPA Reference test method 24	< 100 g/litre
Ambalaj		Part A: 24 kg Part B: 6 kg Part A + B: 30 kg
Sarfiyat		~ 0.35 – 0.55 kg/m ² (sarfiyat bilgileri teorik olarak verilmiştir.)

2.2.2. Köprülerdeki Su Yalıtımı İçin Poliüretan / Poliürea Hibrit Membran:

- **Tanım:** Yüksek performanslı, hızlı kür alan, püskürtme uygulanan, iki bileşenli, elastik, çatlak köprüsü kurabilen, az kokan, hızlı kürlenen, köprü tabliyeleri için poliüretan / poliürea hibrit su yalıtımı membranı.
- **Özellikleri:**

Teknik Bilgi	Standart	Min Gereklilik
HAPAS onaylı	BBA HAPAS	Astar, membran, ara kat ve sıcakariyik pellet içeren, köprü tabliyesi su yalıtımı sistemi BBA HAPAS onaylı olmalıdır.
VOC	EU Regulation 2004/42	Maksimum VOC tolerans limiti olan 500 g/l (product category IIA/ j type SB) uygun.
LEED sınıflandırması	EQ credit 4.2: Low Emitting Materials: Paints & Coatings	VOC < 100g/litre
Kök Dayanımı	DIN 4062	Kök Dayanımı var
Yangın Dayanımı	DIN EN 13501-01	C _{fi} - s1
Karışım Yoğunluğu	DIN EN ISO 2811-1	1.05 kg/litre
Kür Hızı		7 - 11 seconds
Katı Madde İçeriği		> 99%
Viskozite		Part A: ~ 2400 mPas Part B: ~ 2400 mPas

Çekme Dayanımı	DIN 53 504	~ 11.0 N/mm ²
Shore A Sertliği (23°C'de)		> 80
Kopma Uzama	DIN 53 504	~ 380%
Çatlak Köprüsü Kurabilme Kapasitesi	DIN EN 1062-7	Class A5 > 2500µm at 23°C
Ki myasal Dayanım	EN 13529	Buz çözücü tuzlara, bitüm ve al kalilere dayanıklı (Class II).
Sıcaklık Dayanımı		Kısa süreli olarak, max. +240°C'ye kadar olmak koşuluyla sıcak uygulamalı asfalta, dayanıklı
Aşınma Dayanımı	ISO 5470-1	~ 13 mg (CS17/1000g/1000cy) ~ 480 mg (H22/1000g/1000cy)
Darbe Dayanımı	BS EN ISO 6272-1	Class III (≥20Nm)
Renk		~ RAL 7004 (benzerdir)
Kat kalınlığı		~ 2mm en az
Sarfiyat (teorik)		1.05 kg / m ² / kalınlık (sarfiyat, teorik olarak verilmiştir.)

2.2.3. Sıcak Eriyik Pellet'ler (Topak) için Ara Kat:

- **Tanım:** Köprü tabliyesindeki poliüretan / poliürea hibrit su yalıtım membranı üzerinde kullanılacak sıcak eriyik 'pellet' ler için, iki bileşenli, sert plastik, %100 katı, transparan, poliüretan ara kat.
- **Özellikleri:**

Technical Bilgi	Standart	Min Gereklilik
HAPAS	BBA HAPAS	Astar, membran, ara kat ve sıcak eriyik pellet içeren, köprü tabliyesi su yalıtım sistemi BBA HAPAS onaylı olmalıdır.
Karışım Yoğunluğu (23°C'de)	DIN EN ISO 2811-1	~ 1.39 kg/ litre (23°C'de)
Katı Madde İçeriği		> 99%
Çekme Dayanımı	DIN 53 504	> 10 N/mm ²
Ki myasal Dayanım		Buz çözücü tuzlara, bitüm ve al kalilere dayanıklı.
Sıcaklık Dayanımı		Kısa süreli olarak, max. +240°C'ye kadar olmak koşuluyla sıcak uygulamalı asfalta, dayanıklı
VOC	EU Regulation 2004/42	Maksimum VOC tolerans limiti olan 500 g/l (product category IIA/ j type SB) uygun.

Ambalaj		Part A: 9.0 kg Part B: 3.5 kg Part A + B: 12.5 kg
Sarfiyat		~ 0.75 kg/m ²

2.2.4. Sıcak Eriyik Pellet (Topak):

- **Tanım:** Köprülerdeki poliüretan / poliürea hibrit su yalıtımın membranının soğuk (mastic) asfalta, sıcak uygulamalı asfalta ya da asfalt betona yapışmasını sağlayan, modifiye polietilvinil asetat kopolimeri sıcak eriyik pellet (topak)
- **Özellikleri:**

Technical Bilgi	Standart	Min Gereklilik
HAPAS Onaylı Ürün	BBA HAPAS	Astar, membran, ara kat ve sıcak eriyik pellet içeren, köprü tabliyesi su yalıtım sistemi BBA HAPAS onaylı olmalıdır.
Kimyasal yapı		Modifiye Polietil-Vinil Asetat Kopolimer
Görünüm		2mm çaplı beyaz renkli topaklar
Birim hacimde yoğunluk	DIN EN ISO 2811-1	1.45 kg/litre (23°C'de)
Katı Madde İçeriği		> 99%
Kimyasal Dayanım		Buz çözücü tuzlara, bitüm ve alkalilere dayanıklı.
Ambalaj		25 kg bags or 750 kg boxes
Sarfiyat		~ 0.6 – 0.8 kg/m ²

3 - UYGULAMA

3.1.Kullanım Alanları:

Genellikle sıcak asfalt ile örtülen su yalıtım uygulamalarında kullanılır:

- Köprü tabliyeleri
- Platform tabliyeleri
- Yürüme yolları
- Balkon ve çıkımlar
- Otopark tabliyeleri

3.2. Yüzey Hazırlığı:

- Beton yüzeyler özellikle yeni ise en az 7 günlük olmalıdır, temiz, kuru, kontaminasyondan arındırılmış ve minimum 25 MPa basınç dayanımı olmalıdır. Çekiç veya benzeri bir ekipman kullanarak test yapılması tavsiye edilir.
- Beton yüzeyler, aşındırıcı ekipmanlar kullanılmak suretiyle çimento şerbeti kaldırılarak, açık gözenekli bir yüzey elde edecek şekilde hazırlanmalıdır.
- Yüzey hazırlığından sonra yüzeyler, onaylanmış bir epoksi astarın, fırça ya da rulo yardımıyla $\sim 0.35 - 0.55 \text{ kg/m}^2$ sarfiyat ile uygulanması suretiyle astarlanmalıdır.
- Eğer uygulama yapılacak yüzey fazlaca gözenekliyse, gerekli görülmesi durumunda ikinci bir kat astar uygulaması yapılabilir.

3.3. Karışım ve Uygulama:

- Poliüretan / poliürea hibrit membranın karıştırılması ve uygulanması için, yüksek basınçlı ve tip iki bileşenli ekipman kullanılmalıdır.
- Yüzeyin ve kürünü almamış kaplamanın sıcaklığının, yoğuşma noktasından en az 3°C üzerinde olması gerekir.
- Yüzey hazırlığı ve astarlamadan sonra yüzeye, yaklaşık 2 mm kalınlık hedeflenecek şekilde, iki tip bileşenli sıcak püskürtme ekipmanı ile muntazam olarak, 2.10 kg/m^2 hızında, tek kat, poliüretan / poliürea hibrit su yalıtım membranı uygulanır.
- Önceki uygulanan poliüretan / poliürea hibrit kaplamasının üzerine kaplama yapılabilecek uygun aderans artırıcı ürün kullanılmalıdır. İlgili ürüne göre PDS'e bakarak değerlendiriniz.
- Poliüretan / poliürea hibrit su yalıtım membranı ilk kürünü aldıktan sonra, membranın üzerine transparan ara kat uygulanır ve ara katın kurummasına izin verilmeden, henüz ıslakken, sıcak eriyik pellet'ler (topak) üzerine serpilir.
- Ara katın üzerine asfalt uygulanmadan önce, en az 12 saat beklenmelidir.
- Tüm ürünler, ilgili teknik föylere (PDS) ve genel uygulama kurallarına (GMS) uygun olarak karıştırılmalı ve uygulanmalıdır.

3.4. Temizlik

- Tüm aletleri ve uygulama ekipmanlarını, kullanımdan hemen sonra temizleyiniz. Sertleşmiş/kürünü tamamlamış malzeme sadece mekanik yöntemlerle temizlenebilir.

4- YASAL NOT

Sika® ürünleri hakkında burada verilen bilgiler ve özellikle uygulama ve son kullanımlarına ilişkin tavsiyeler, normal şartlarda ve bu ürünler doğru saklandığı, muamele edildiği ve uygulandığı durumlar hakkında Sika'nın sahip olduğu mevcut bilgi ve deneyim edayarak iyi niyetle verilmiştir. Bilgi sadece burada belirtilen ürün ve uygulamalar için geçerlidir. Yüzey, uygulama alanı gibi uygulama şartlarının değişmesi durumunda ürünlerimizi kullanmadan önce Sika Teknik Departmanına danışılmalıdır. Burada verilen bilgiler, ürünün istenilen uygulama ve amaca uygunluğunun test edilmesini engellemez. Bütün siparişlerin kabulünde, satış ve nakliye konusundaki mevcut şartlarımız esas alınır. Kullanıcılar, her zaman, ilgili ürünün Sika'ya başvurarak temin edebilecekleri Ürün Bilgi Föyü'nün son baskısını dikkate almalıdır.