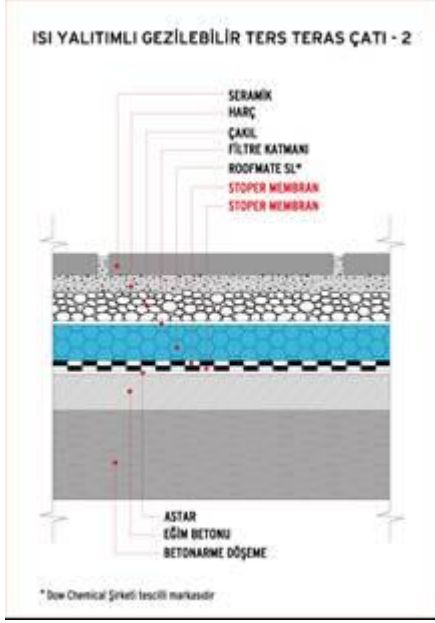


**ISI YALITIMLI GEZİLEBİLİR TERS  
TERAS ÇATI İZOLASYONU  
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

# 1- TERAS ÇATI UYGULAMASI MALZEME TEKNİK ŞARTNAMESİ



## Isı Yalıtımlı Gezilebilir Teras Çatı katman tanımlaması

1. Eğim Betonu
2. Astar – (STOPER Astar veya muadili)
3. Polimer Bitümlü Su Yalıtımı Örtüsü - (STOPER Membran veya muadili)
4. XPS Isı Yalıtım Levhası – (ROOFMATE SL veya muadili)
5. Filtre Katmanı - Isısal bağlı Jeotekstil - (DuPont TYPAR SF 27 veya muadili)
6. İnce Çakıl katmanı
7. Seramik

**1. Eğim Beton :** Betonarma döşeme üzerindeki çatlak, oyuk gibi bozuk yüzeyin tesviye şapı ile düzeltilerek çatıya giderlere doğru eğim verilmesi işi

- Malzeme, taşıma, işçilik, zaiyat dahil birim fiyatı :

**2. Astar :** Beton yüzeyin iyice temizlenmesinden sonra kuru durumda iken üzerine m<sup>2</sup>'ye 400 gram olarak sarfedilecek şekilde soğuk uygulamalı asfaltın fırça ile sürülmesi (Stoper Astar veya muadili)

- Malzeme, taşıma, işçilik, zaiyat dahil birim fiyatı :

**3. Polimer Bitümlü Su Yalıtım Örtüsü (TS 11758-1/Nisan 2002'ye uygun TSE Belgeli) (BİB Poz No: 04.626/2A) :** Bitüm Astar tabakasının üzerine TS 11758-1/Nisan 2002'ye uygun olarak üretilmiş, 3 mm kalınlıkta, polyester keçeli, çekme mukavemeti boyuna/enine olarak minimum 800/600 N/5cm, soğukta bükülme dayanımı – 10 C olan polimer bitümlü membranın 1.kat olarak ek yerlerinden 10 cm bindirilerek şalumo ile birbirlerine ve tüm yüzeye, 2.kat olarak ek yerlerinden 10 cm bindirilerek ve 1.kattan şaşırtmalı olarak şalumo ile birbirlerine ve 1.kat membrana yapıştırılması işi (Stoper Membran veya muadili)

## TEKNİK ÖZELLİKLER

FİZİKSEL ÖZELLİKLER	BİRİM	STANDART	+plaSTOPER +PP 3mm
Taşıyıcı	-	TS 11758-1	Polyester keçe 180g/m <sup>2</sup>
Kalınlık (min)	mm	TS EN 1849-1	3
Sıcaklık dayanımı	°C	TS 11758-1	≥110
Yumuşama Noktası	°C	TS 120/EN 1427	120
Soğukta Bükülme	°C	TS EN 1109	-10
Çekme Dayanımı (Boy/En)	N/5cm	TS 1908	800/600
Kopma Uzaması (Boy/En)	%	TS1908	35/35
Üst Yüzey Kaplama	--	TS 11758-1	PE folyo
Alt Yüzey Kaplama	-	TS 11758-1	PE folyo
Rulo Ebatları	m x m	TS 11758-1	1 x 10

- Malzeme, taşıma, işçilik, zaiyat dahil birim fiyatı :

### **4. XPS Isı Yalıtım Levhası (TS 11989 EN 13164'e uygun TSE belgeli) (BİB Poz no: 04.612/4C- 2b):**

Polimer Bitümlü Su Yalıtım Örtü katmanları uygulandıktan sonra tüm zemine aşağıda teknik özellikleri verilen XPS ısı yalıtım levhalarının binili olarak serbest serilmesi işi (Roofmate SL veya muadili)

Teras çatı uygulamalarında kullanılan kapalı gözenekli Polistiren – ekstrüde köpük XPS levhaları mutlaka zırlı (ciltli) yüzeylere sahip olmalıdır (TS 825 standardı, Ek 5 madde 10.2.1.2.2, 14 Haziran 1999 tarih, 23725 sayılı resmi gazete). Yüzeylerin pürüzlü olması durumunda levhaların ısı iletkenlik (lambda), su emme, donma çözülme değerleri açısından ters çatıda kullanılmaları uygun değildir.

**ISI İLETKENLİK DEĞERİ (lambda):** 10°C’de 90 gün yaşlanma sonucundaki değeri 0.027 W/mK’ den büyük olmamalıdır.

**YOĞUNLUK:** 32 kg/m<sup>3</sup>’ten daha düşük yoğunluklu olmamalıdır. TS 825, Ek 5, madde 10.2.1.2.2’ de yüzeyi zırlı (ciltli) levhalar için alt sınır 30 kg/m<sup>3</sup> tür.

**BASMA DAYANIMI:** en az 300 kPa’dan olmalıdır. (TS 11989 EN 13164, CS(10/Y)300) DIN 4108

**SÜNME DAYANIMI:** 110 kPa’dan düşük olmamalıdır (Bu değer, malzemenin 50 yıl boyunca sürekli yük altında % 2 deformasyon ile taşıyacağı maksimum yük olarak tanımlanabilir). Ayrıca statik hesap yükü olarak 300 kPa değil 110 kPa alınmalıdır.

**SU EMME:** Tam daldırma yöntemi ile uzun sürede su emme değeri hacimce % 1’i geçmemelidir (TS 11989 EN 13164 WL(T)0,7) Isı yalıtım ürününün su emme yetisi; ısı iletkenlik değerini kötüleştirir, donma çözülme döngülerinde malzeme performansını olumsuz etkiler.

**DİFÜZYONLA UZUN SÜREDE SU EMME:** TS 11989 EN 13164 WD(V)3

**DONMA ÇÖZÜLME:** Donma çözülme yöntemi ile su emme değeri, hacimce % 0.3’ yi geçmemelidir.WD(V)3 Ayrıca donma çözülme testi sonunda basma dayanımındaki azalma % 6 ’yı (TS 11989 EN 13164 ‘te %10 üst sınır olarak verilmiştir) geçmemelidir.

**SU BUHARI DİFÜZYON DİRENCİ:** 100-200 değerleri arasında olmalıdır.

### **BELİRLİ BASMA YÜKÜ ve SICAKLIK ŞARTLARI ALTINDA DEFORMASYON :**

Belirtilen basma yükü ve sıcaklık şartları altında deformasyon %2’yi geçmemelidir. TS 11989 EN 13164’te %5 üst sınır olarak verilmiştir. DLT (2)5.

**YANGIN MUKAVEMETİ:** B1 sınıfı olmalı.(TS 11989 EN 13164)

**KAPILARİTE:** Sıfır olmalıdır.

**YÜZEY ÖZELLİKLERİ:** Zırlı (ciltli) olmalıdır.

**UZUNLUK, GENİŞLİK, GÖNYEDEN SAPMA, YÜZEY DÜZLÜĞÜ, KALINLIK:**  
TS 11989 EN 13164 standardında verilen toleranslara uygun olmalıdır.

**KENAR PROFİLİ:** Lambalı kenar profili.

- **Malzeme, taşıma, işçilik, zaiyat dahil birim fiyatı :**

**5. Filtre Katmanı olarak Isısal Bağlı Jeotekstil Keçe :** Teras çatı yalıtım işlerinde ayırıcı ara katman ve filtre tabakası amacıyla kullanılmak üzere 20 cm binili olarak jeotekstil keçe serilmesi işi. (DuPont Typar SF 27 veya muadili)

Jeotekstil keçe eğer iğne delikli – needle punched üretim tekniği ile üretilmiş ise en az 150 gr/m<sup>2</sup> ağırlığında olmalıdır. Jeotekstil keçe dokunmamış – non woven üretim tekniği ile üretilmiş ise en az 90 gr/m<sup>2</sup> ağırlığında olmalıdır.

- Hidrolik özelliği (BS 6906-6, 10 cm head): 165 l/m<sup>2</sup>s
- Ağırlık (EN 965): 90 g/m<sup>2</sup>
- Mean Çekme mukavemeti (EN ISO 10319): 5,1 kN/m
- CBR Mean Delinme direnci (EN ISO 12236): 800 N
- Mean Trapezodal yırtılma direnci (ASTM D4533): 190 N

- **Malzeme, taşıma, işçilik, zaiyat dahil birim fiyatı :**

**6. İnce Çakıl Katmanı :** Seramik uygulamasının yapılacağı harç/şap altına gerilimi almak ve çatlamayı önlemek amacıyla proje tarafından öngörülen granülometrede veya Ø 4 - 8 mm dane çapında çakıl katmanının 3-5 cm kalınlıkta ince çakıl serilmesi işi.

- **Malzeme, taşıma, işçilik, zaiyat dahil birim fiyatı :**

**7. Seramik :** Projede öngörülen ebat ve desende seramiklerin harç ile yapıştırılarak derzlerinin doldurulması işi.

- **Malzeme, taşıma, işçilik, zaiyat dahil birim fiyatı :**