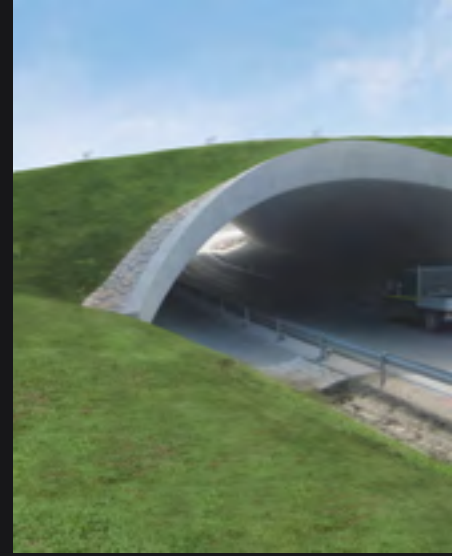


DELTA®-Drenaj Sistemleri

Yeşil Çatılar ve Peyzaj Uygulamaları



Yatay uygulamalar için DELTA® Drenaj Sistemleri



Yağmur şeklinde zemine inen su, daima kendine akacak bir yol arayacaktır. İdeal olan, zemin katmanlarına inmeye başlayan suyun zarar vermeden yapıdan hızla uzaklaşmasıdır.

Zemin katmanlarına süzülen bu suyun uzaklaşması yavaş gerçekleşiyorsa karşısına çıkan yapıya baskı yapacaktır. Bu husus, zemin, geçirgenliği yüksek bir katmandan ibaret olsa dahi geçerlidir. Asıl "zor durum", zemin, suyun akıp gitmesine izin vermeyecek şekilde geçirimsiz ise söz konusudur.

Böyle bir durumda, yapı sürekli bir su basıncına maruz kalır. Bu üç su yüklenim derecesi, su yalıtımı, suyun uzaklaştırılması için yapılacak drenaj ve koruma önlemlerinin planlanmasında çok önemlidir.

Dolayısıyla her proje için, inşa edileceği bölgenin toprak yapısı, zemin şartları, mevsim koşulları ve hatta topoğrafik yapı vb. ilgili bütün etkenler özellikle dikkate alınmalıdır.

Örneğin, DIN 4095 normuna göre, yağış esnasında yapının düz çatısında yağmur suları yaklaşık $0,03 \text{ l/s}\cdot\text{m}^2$ hızla birikecektir. Bu şu demektir; yapının güvenli bir şekilde su ve nemden korunabilmesi için minimum $0,03 \text{ l/s}\cdot\text{m}^2$ drenaj kapasitesine sahip bir drenaj katmanı çözüm olarak uygulanmalıdır.

Klasik çakıl drenajının zaman içerisinde çamurlanması ve tıkanması söz konusu olup yüksek ağırlığı ile de konstrüksiyon için büyük bir dezavantajdır. Sadece bu tür katmanların çamurla tıkanması ve zamanla drenaj özelliklerini yitirmesi tehlikesi olmayıp, buna bağlı olarak bu tür katmanlara özel minimum kalınlık, planlayıcılar için de bir engel ve aynı zamanda hesaba katılması gereken bir statik masrafı da teşkil etmektedir.



DELTA® Drenaj levhaları bu tipte yatay uygulamalar için ekonomik bir alternatif sunar. Özel polietilenden üretilen ve üzerine kaynaklı jeotekstil filtrasyon katmanına sahip DELTA® kabarcıklı levhalar, etki düzeyi yüksek sızdırma ve drenaj tabakalarının oluşturulmasını sağlar.

DELTA® Drenaj levhaları;

- düşük kesit yüksekliği,
- yüksek koruma,
- kalıcı filtrasyon,
- yüksek basınç mukavemeti,
- uzun ömürlülük,
- ağır ve sabit yük altında dahi uzun ömürlü etkin drenaj kapasitesi sunar.



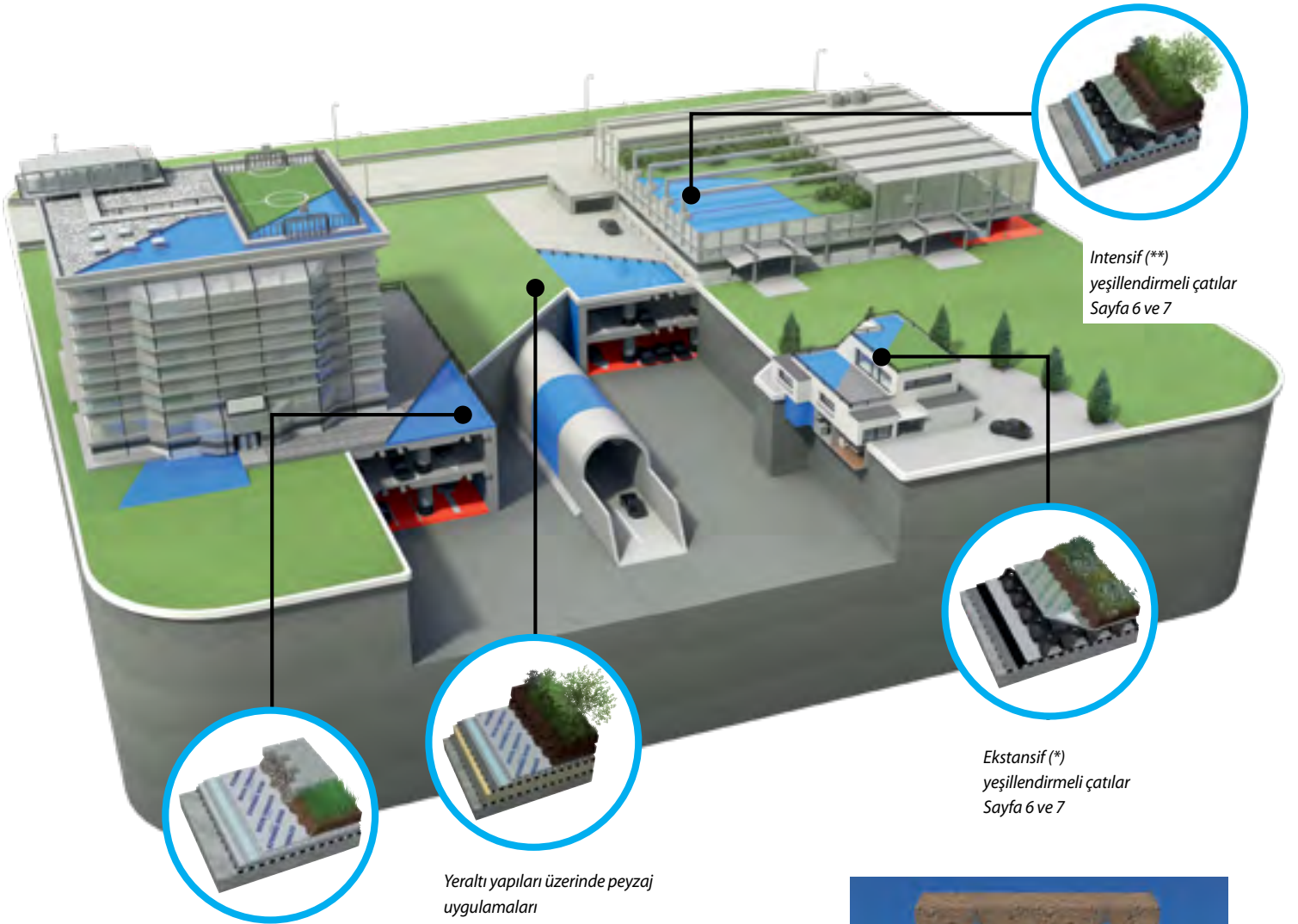
Standart drenaj levhaları

Maliyeti daha düşük jeotekstil kullanılan drenaj sistemleri: sabit yük altında drenaj kapasitesi gittikçe düşer.



DELTA®-TERRAXX / DELTA®-NP DRAIN

Uzun süreli sabit yük altında bile drenaj fonksiyonunu kaybetmez.



Intensif (**)
yeşillendirmeli çatılar
Sayfa 6 ve 7

Ekstansif (*)
yeşillendirmeli çatılar
Sayfa 6 ve 7

Yeraltı yapıları üzerinde peyzaj
uygulamaları
Sayfa 4 ve 5

Gezinilebilir ya da araç trafiğine
açık çatı konstrüksiyonları
(yeraltı yapıları üzerinde peyzaj
uygulamaları)
Sayfa 4 ve 5



DELTA®-TERRAXX/DELTA®-NP DRAIN

Gezinilebilir ya da araç trafiğine açık düz yeşil çatılar, yeraltı yapılarının tavanlarını oluşturan peyzaj alanları (bakınız sayfa 4 ve 5)



DELTA®-FLORAXX TOP

Su depolamanın gerekli olduğu düz yeşil çatılar. (bakınız sayfa 6 ve 7)

Uygulama	DELTA®-NP DRAIN	DELTA®-TERRAXX	DELTA®-FLORAXX TOP
Ekstansif yeşillendirmeli çatılar (*)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
İntensif yeşillendirmeli çatılar (**)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gezinilmeyen yeşil çatılar	-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gezinilebilir yeşil çatılar (yaya ve bisiklet trafiğine açık)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otomobil trafiğine açık, otopark alanlı çatılar	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Kamyon trafiğine açık, otopark alanlı çatılar	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-

(*) Ekstansif yeşillendirmeli çatı tipinde, ekildiği alanda zahmetsizce yayılarak yetişen, fazla bakım ve ek sulama sistemi gerektirmeyen yosun, sedum, kaktüs, otsu bitkiler vb iklim şartlarına dayanıklı bitki tipleri kullanılır

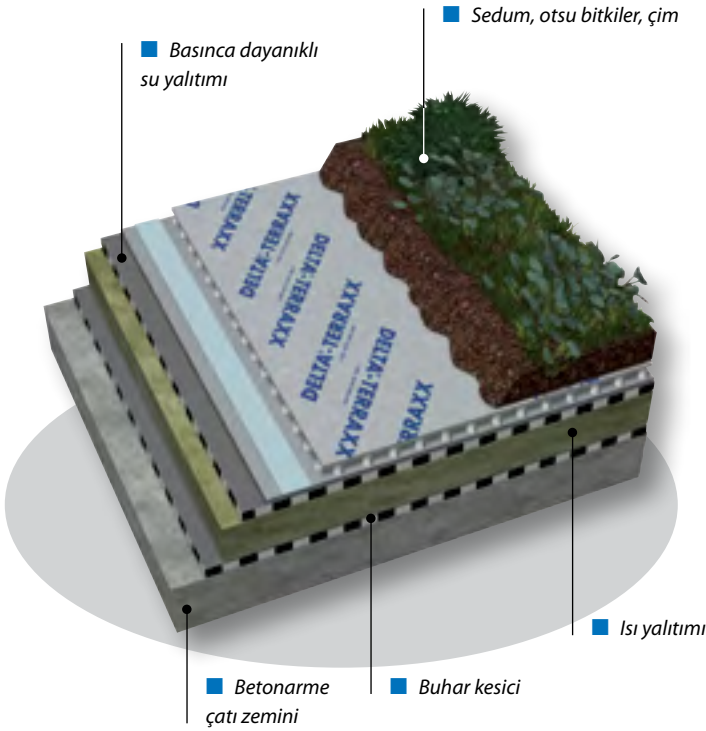
(**) İntensif yeşillendirmeli çatı tipinde, farklı türde bitki, çalı ve ağaçlar ile bunların ihtiyaç duyacağı kalınlıkta nebatî toprak ve toprak benzeri besleyici karışımlar kullanılır.

Düz yeşil çatılar / Gezinilebilir ya da araç trafiğine açık çatı konstrüksiyonları

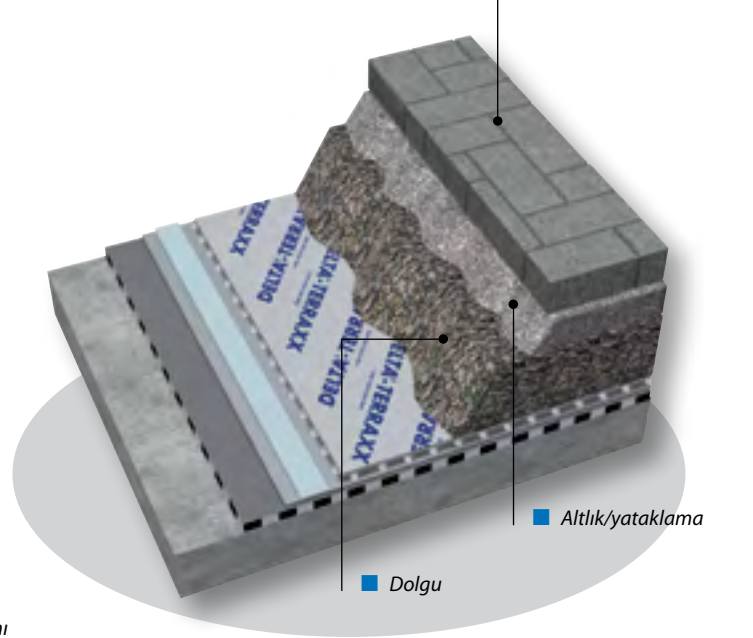
DELTA® çözümü: DELTA®-TERRAXX

Geniş düz çatılar ve kapalı otopark, alt geçit vb. yeraltı yapılarının tavanlarını oluşturan alanlar, yürüyüş yolları, çocuk parkları, sosyal tesisler, ilave otopark ve yeşillendirmeyi de içeren peyzaj alanları olarak değerlendirilmek için idealdir. Bununla birlikte, bu tipte geniş alanların peyzaj uygulamalarında dikkat edilmesi gereken nokta, yağış sonucu ortaya çıkan yüzey sularının ve topraktan gelen sızıntı sularının hem çatı zemini hem de su yalıtımından güvenli şekilde doğru bir yüzey drenajı ile yönlendirilerek uzaklaştırılmasıdır. Dolayısıyla, yalıtımlı çatı yüzeyi ile üste gelecek kaplamalar arasında geniş yüzeyli koruma ve alan drenajı planlaması gerekir. Aksi takdirde, biriken sular, yaya ve araç trafiğinin olduğu alanların alt yapısının dengesini bozabilir, yürüme ve araç yollarında çökmelere ve yeşil örtünün çürümesine yol açar. Ayrıca, birikecek sular özellikle kışın don durumunda esas su yalıtımına zarar verir.

Düz yeşil çatı



Araç trafiğine açık çatı



Ekstansif/intensif Yeşillendirmeli düz çatı

- Buhar kesici (*)
- Isı yalıtımı (*)
- Basınca ve bitki köklerine dayanıklı su yalıtımı
- Ayırıcı folyo (*)

(PVC ve PS gibi kimyasal tepkimeye girebilecek malzemelerin ayrılması amacıyla kullanılan PE ya da keçe örtüler)

- Koruma katmanı (DELTA®-TERRAXX)
- Sızdırma (drenaj) tabakası (DELTA®-TERRAXX)
- Filtrasyon katmanı (DELTA®-TERRAXX)
- Substrat (toprak ya da toprak benzeri karışım tabakası)

Yaklaşık asgari kalınlık:

1. Ekstansif yeşil çatılar: sedum 8 cm, otsu bitkiler 10 – 20 cm arası
2. Intensif yeşil çatılar: çim 20 cm, küçük çalılı ve fundalıklar 20 cm, büyük çalılı tipleri 50 cm, orta boy ağaçlar 100 – 200 cm

- Bitkiler

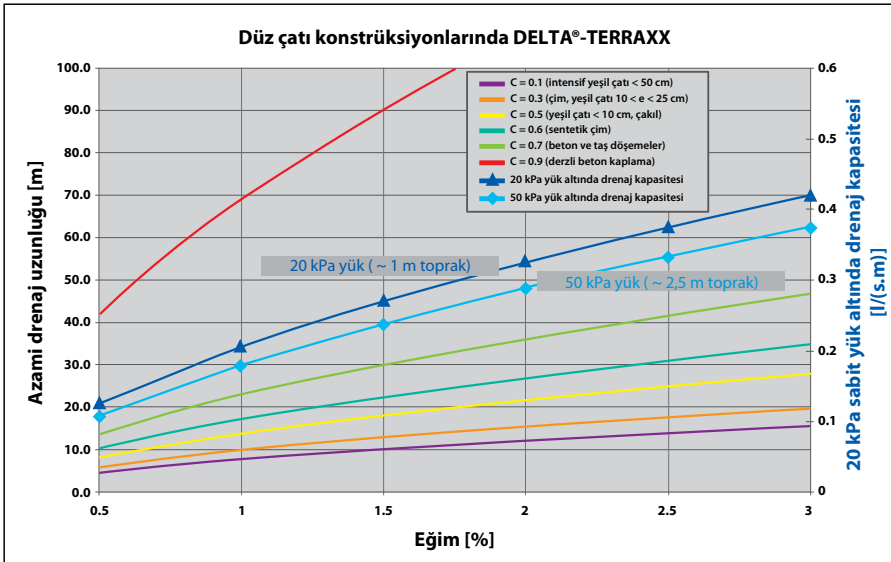
(*) Gerekli görüldüğü takdirde

Gezinilebilir/araç trafiğine açık bahçe çatı

- Basınca dayanıklı su yalıtımı
- Ayırıcı folyo (*)
(PVC ve PS gibi kimyasal tepkimeye girebilecek malzemelerin ayrılması amacıyla kullanılan PE ya da keçe örtüler)
- Koruma katmanı (DELTA®-TERRAXX)
- Sızdırma (drenaj) katmanı (DELTA®-TERRAXX)
- Filtrasyon katmanı (DELTA®-TERRAXX)
- Dolgu (stabilizasyon) tabakası
(Bu tabaka suyun drenaj katmanına çekilmesi, statik ve dinamik yüklerin dağıtılarak serili yük haline getirilmesi ve üst yol kaplamasının deformasyondan korunması fonksiyonlarını yerine getirir)
- Yataklama tabakası
(0-4 mm Ø ve 2-5 mm Ø ebatlarında kırmataş, kum ya da balast tabaka)
- Kaldırım/yol kaplaması
(beton, doğal taş vb kaldırım taşı, kilit parke, beton plakalar,...)



Drenaj özellikleri



Diyagram, DELTA®-TERRAXX'ın 20 kN/m² sabit yük altında, düz çatı eğimlerine göre gerçekleşen drenaj kapasitesini göstermektedir. Örneğin, taş kaplı yürüyüş yolu altındaki bir uygulama ele alındığında, %2'lik bir eğimde drenaj kapasitesi 0,32 l/s • m, azami drenaj uzunluğu ise yaklaşık 22 metredir. Bu konuyla ilgili teknik özellik ve hesaplamalara, DIN 1986-100 normu Bölüm 9.3.2'de yer verilmektedir: Drenaj uzunluğu, yağış yükü (genel ortalama değer olarak 0,03 l/s • m kabul edilebilir) bir indirgeme katsayısı (örneğin, toprak kalınlığı < 25 cm olan yeşil çatılarda 0,3) ile çarpılarak hesaplanır.

Teknik Detaylar

DELTA®-TERRAXX	
Ürün	Gümüş rengi HDPE kabarcıklı levha ve üzerine kaynaklı PP filtrasyon jeotekstili
Düz kenar	Kendinden yapışkanlı
Kabarcık yüksekliği	yaklaşık 9 mm
Kabarcıklar arasındaki hava hacmi	yaklaşık 7.9 l/m ²
Kabarcık/Alt zemin temas yüzeyi	8,000 cm ² /m ²
Basınç mukavemeti	hareketli yük: 400 kN/m ² (EN 25619-2) sabit yük: 90 kN/m ² (EN 25619-1)
Drenaj kapasitesi 20 kN/m ² yük altında (EN 12958)	i = 0.01 % 0.21 · 10 ⁻³ m ² /s i = 0.02 % 0.32 · 10 ⁻³ m ² /s i = 0.03 % 0.42 · 10 ⁻³ m ² /s
Drenaj kapasitesi 50 kN/m ² yük altında (EN 12958)	i = 0.01 % 0.18 · 10 ⁻³ m ² /s i = 0.02 % 0.29 · 10 ⁻³ m ² /s i = 0.03 % 0.38 · 10 ⁻³ m ² /s
Jeotekstil su geçirgenliği	0.08 m/s (EN ISO 11058)
Isı dayanımı	- 30 °C to + 80 °C
Çekme mukavemeti	6.0 kN/m (EN ISO 10319)
Dinamik delinmeye karşı direnç	40 mm (EN 918)
Açılış genişliği O ₉₀	150 µm (EN 12956)
Rulo ölçüsü	15 m x 2 m
Dayanıklılık	Montaj sonrası 2 hafta içerisinde üzeri kapatılmalıdır. 25 senelik zaman dilimi zarfında, doğal toprakta, < 25 °C toprak ısısında, 4 ile 9 ph değerleri arasında maddeler ve/veya organizmalar etki etmediği sürece biyolojik ayrışma uğramaz.
EN 13252 standardına uygundur.	

Avantajlar

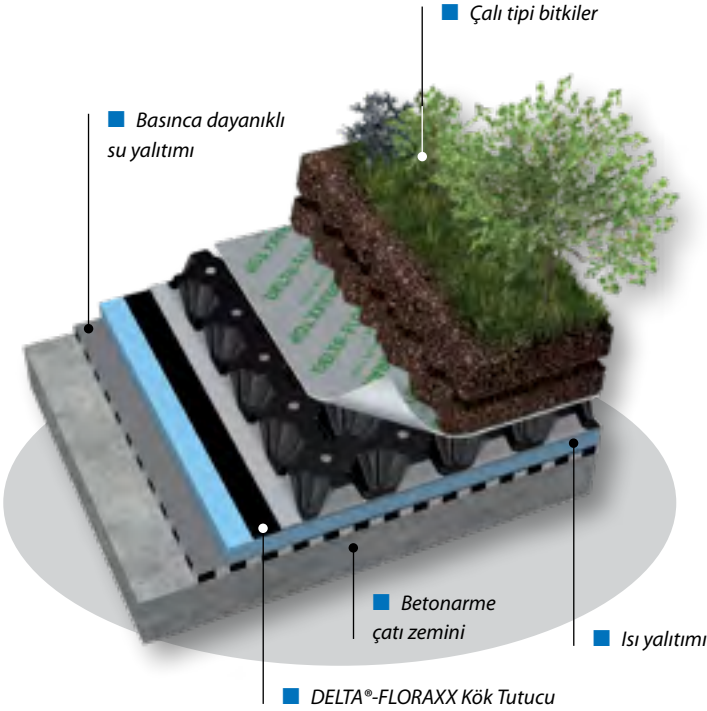
- Yalıtımları mekanik hasarlara karşı güvenilir bir şekilde korur ve yalıtır.
- 400 kN/m²'lik yüksek basınç direnciyle zorlu basınç yüklerine dayanır.
- Yüksek drenaj kapasitesi sayesinde suyu hızla uzaklaştırarak don hasarlarını önler.
- Su drenajı kapasitesi, çakıl veya kum gibi katmanların drenaj kapasitesini aşmaktadır.
- Su ve ısı yalıtım katmanlarını topraktan ayırarak üst kaplama katmanının altında sistemin çamurla tıkanmasını önler.
- Yükün dağılmasını sağlayarak su yalıtımında noktasal yüklerin oluşmasını önler.
- Bina statik yükleniminin çakıl veya kum katmanlarınınkinden çok daha düşük olmasını sağlar.
- Kolay, hızlı ve ekonomik uygulama sunar.

Yeşillendirmeli çatılar ve bahçe teraslar için

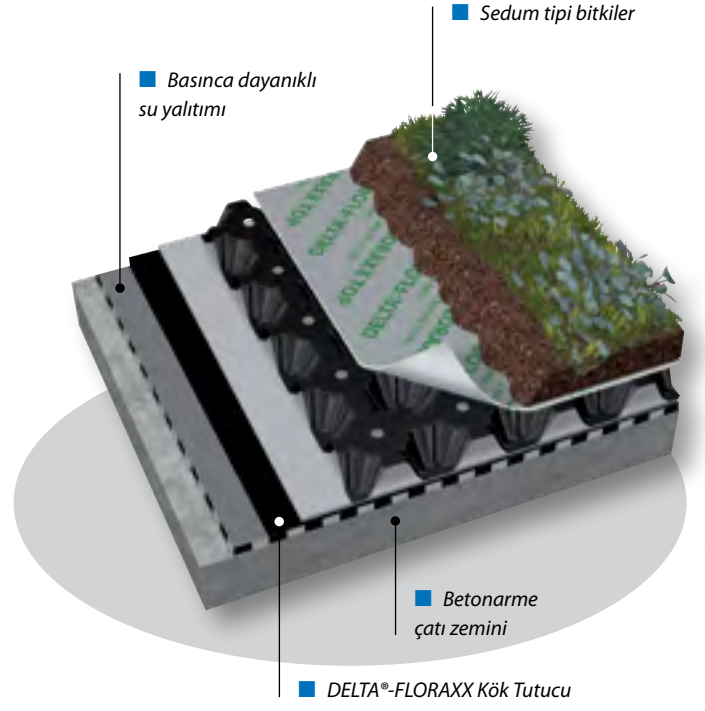
DELTA® çözümü: DELTA®-FLORAXX TOP

- Yeşil çatılara özel çift katmanlı jeokompozit drenaj levhası
- Perforasyonlu HDPE kabarcıklı levha ve PP filtrasyon jeotekstilinin ideal birleşimi
- Üzerine kaynaklı filtrasyon jeotekstili sayesinde iki katmanı tek seferde döşeme imkanı
- Filtrasyon jeotekstil tabakanın kayması veya rüzgarla uçması riskine son!
- İmalatlarda ortaya çıkan fire oranını azaltarak tasarruf sağlayan ekonomik çözüm.
- EN 13252 standardına uygunluk.

Düz yeşil çatı (İntensif Yeşillendirme)



Düz yeşil çatı (Ekstansif Yeşillendirme)



Ekstansif/intensif Yeşillendirmeli düz çatı

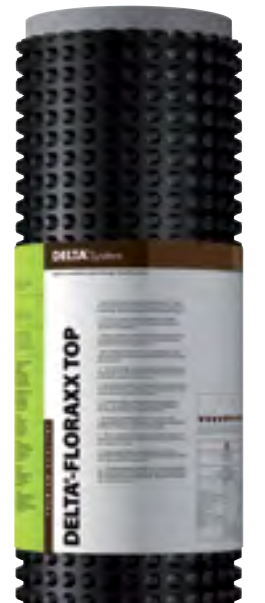
- Basınca ve bitki köklerine dayanıklı su yalıtımı
- Ayırıcı folyo (*)
- (PE ya da keçe örtüler)
- Isı yalıtımı (*)
- DELTA®-FLORAXX Kök Tutucu
- DELTA®-FLORAXX TEX Nem Tutucu Keçe
- Sızdırma (drenaj) tabakası (DELTA®-FLORAXX TOP)
- Filtrasyon katmanı (DELTA®-FLORAXX TOP)
- Substrat (toprak ya da toprak benzeri karışım tabakası)

Yaklaşık asgari kalınlık:

1. Ekstansif yeşil çatılar: sedum 8 cm, otsu bitkiler 10 – 20 cm arası
2. İntensif yeşil çatılar: çim 20 cm, küçük çalı ve fundalıklar 20 cm, büyük çalı tipleri 50 cm, orta boy ağaçlar 100 – 200 cm

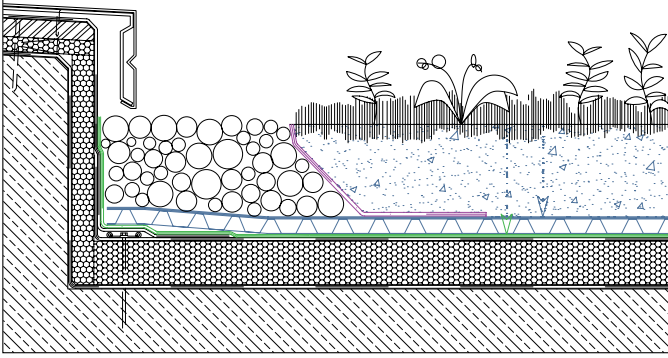
- Bitkiler

(*) Gerekli görüldüğü takdirde

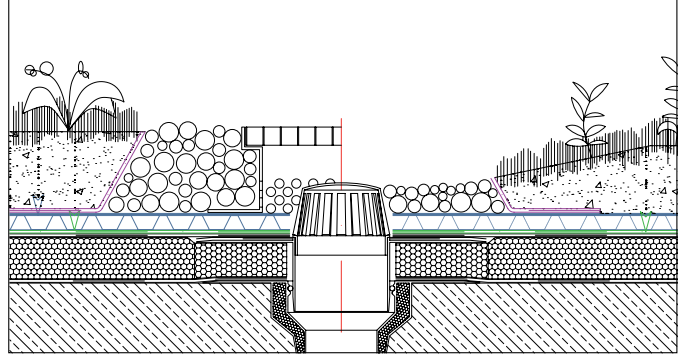




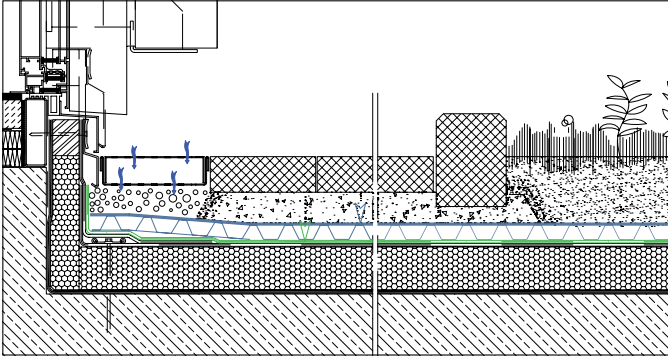
Teknik Detaylar



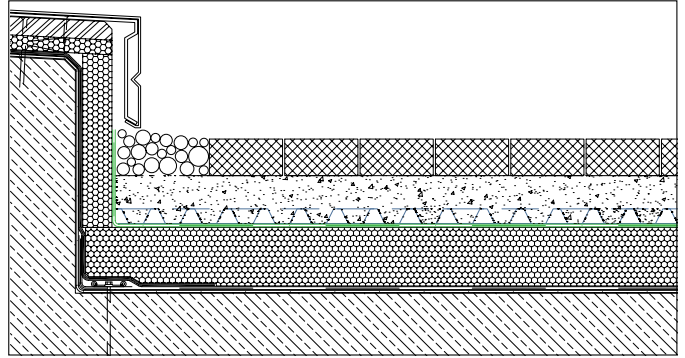
DELTA®-FLORAXX YEŞİL ÇATI – metal profil ile kenar bitişi.



DELTA®-FLORAXX YEŞİL ÇATI – çatı gider bağlantısı.



DELTA®-FLORAXX YEŞİL ÇATI – eşiksiz kapı ve dışındaki mazgal.



DELTA®-FLORAXX YEŞİL ÇATI – kilit parke taşı ya da döşeme kaplı üzerinde gezilebilir ters çatı, kenar bitişi metal profil.

Teknik Veriler	
Malzeme	Perforasyonlu HDPE kabarcıklı levha (DELTA®-FLORAXX) ve PP filtrasyon jeotekstil (DELTA®-FLORAXX TOP)
Kabarcık Yüksekliği	yakl. 20 mm
Kabarcıklar arasındaki hava hacmi	yakl. 14 l/m ²
Basınç dayanımı	yakl. 200 kN/m ² (EN ISO 604)
Yatay drenaj hızı	yakl. 10 x 10 ⁻³ m ² /s (10 l/s · m) (EN ISO 12958)
Perforasyon deliklerinden drenaj kapasitesi	yakl. 1,2 l/m ² · s
Su depolama kapasitesi	yakl. 7 l/m ²
Isı dayanımı	- 30 °C to + 80 °C
Açılış genişliği	yakl. 0,15 mm (EN ISO 12956) (DELTA®-FLORAXX TOP)
Su geçirim derecesi	yakl. 0,08 m/s (EN ISO 11058)(DELTA®-FLORAXX TOP)
CE işareti	DIN EN 13252
Rulo ölçüsü	2,10 m x 10 m (DELTA®-FLORAXX TOP)

DELTA®-FLORAXX TEX	
Malzeme	Polyester
Renk	Gri melanj
Ağırlık	400 gr/m ²
Rulo ölçüsü	2 m x 50 m

DELTA®-FLORAXX KÖK TUTUCU	
Malzeme	LDPE
Renk	Siyah
Ağırlık	380 Micron*
Rulo ölçüsü	4 m x 25 m**

* Sipariş üzerine 450 Micron olarak üretilebilir.
** Sipariş üzerine 8 m x 25 m olarak üretilebilir.

Referanslar



Mesa-Aktürk- Toki, Park Oran Ankara (TR)

- Ürün: DELTA®-FLORAXX
- Uygulama: Otopark üstü peyzaj alanı
- Miktar: 55,000 m²
- Tarih: 2009-2010



Ege Grup, Metropark Ankara (TR)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Otopark üstü yeşil çatı
- Miktar: 2,000 m²
- Tarih: 2011



Garanti Koza, Kozapark İstanbul (TR)

- Ürün: DELTA®-FLORAXX YEŞİL ÇATI
- Uygulama: Otopark üstü yeşil çatı
- Miktar: 14,000 m²
- Tarih: 2011



Bilgili Holding, Bodrum Bodrum Muğla (TR)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Yeşil çatı
- Miktar: 10,000 m²
- Tarih: 2011



Sinpaş, Altın Oran Ankara (TR)

- Ürün: DELTA®-FLORAXX YEŞİL ÇATI
- Uygulama: Otopark üstü peyzaj alanı
- Miktar: 20,000 m²
- Tarih: 2010



Sinpaş, Altın Oran Ankara (TR)

- Ürün: DELTA®-NP DRAIN
- Uygulama: Otopark üstü peyzaj alanı
- Miktar: 50,000 m²
- Tarih: 2010



İller Bankası, Otistik Çocuklar Eğitim Merkezi, Ankara (TR)

- Ürün: DELTA®-FLORAXX YEŞİL ÇATI
- Uygulama: Gezilebilir yeşil çatı
- Miktar: 5,500 m²
- Tarih: 2013



Bodrum Caresse Hotel Muğla (TR)

- Ürün: DELTA®-FLORAXX YEŞİL ÇATI
- Uygulama: Gezilebilir yeşil çatı
- Miktar: 3,800 m²
- Tarih: 2011



Bodrum Cennet Koyu Villaları Muğla (TR)

- Ürün: DELTA®-FLORAXX YEŞİL ÇATI
- Uygulama: Gezilebilir yeşil çatı
- Miktar: 45,000 m²
- Tarih: 2012

Referanslar



Asce Lüks Konutları Gaziantep (TR)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Bahçe teras
- Miktar: 6,000 m²
- Tarih: 2014



Tepe-Mesa, Park Mozaik Ankara (TR)

- Ürün: DELTA®-FLORAXX TOP
- Uygulama: Otopark üstü yeşil çatı
- Miktar: 25,500 m²
- Tarih: 2016



Ağaoğlu, Maslak 1453 İstanbul (TR)

- Ürün: DELTA®-FLORAXX
- Uygulama: Otopark üstü yeşil çatı
- Miktar: 30,000 m²
- Tarih: 2017



Doruk GYG, Allure Towers İstanbul (TR)

- Ürün: DELTA®-FLORAXX YEŞİL ÇATI
- Uygulama: Otopark üstü yeşil çatı
- Miktar: 4,000 m²
- Tarih: 2016



Kiptaş Vaditepe, Bahçeşehir İstanbul (TR)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Otopark üstü yeşil çatı
- Miktar: 20,000 m²
- Tarih: 2016



Haldız İnşaat, Konsept Dedeman, İstanbul (TR)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Otopark üstü yeşil çatı
- Miktar: 2,500 m²
- Tarih: 2013



Nata, İncek Konutları Ankara (TR)

- Ürün: DELTA®-NP DRAIN
- Uygulama: Otopark üstü yeşil çatı
- Miktar: 6,000 m²
- Tarih: 2016



Rings İstanbul, Sancaktepe İstanbul (TR)

- Ürün: DELTA®-FLORAXX YEŞİL ÇATI
- Uygulama: Otopark üstü yeşil çatı
- Miktar: 20,000 m²
- Tarih: 2013



Sinpaş, Aydos Country İstanbul (TR)

- Ürün: DELTA®-FLORAXX TOP
- Uygulama: Otopark üstü yeşil çatı
- Miktar: 10,000 m²
- Tarih: 2016

Referanslar



Ontur Otel Çeşme İzmir (TR)

- Ürün: DELTA®-FLORAXX TOP
- Uygulama: Yeşil çatı
- Miktar: 1,500 m²
- Tarih: 2016



Mavibahçe AVM İzmir (TR)

- Ürün: DELTA®-MS 20
- Uygulama: Otopark üstü yeşil çatı
- Miktar: 10,000 m²
- Tarih: 2015



Rüya AVM Muğla (TR)

- Ürün: DELTA®-FLORAXX TOP
- Uygulama: Yeşil çatı
- Miktar: 650 m²
- Tarih: 2015



Sincan Merkez Pazar Yeri Ankara (TR)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Yeraltı otopark üzeri peyzaj
- Miktar: 8,000 m²
- Tarih: 2012



Trendist Ataşehir İstanbul (TR)

- Ürün: DELTA®-FLORAXX
- Uygulama: Yeşil çatı
- Miktar: 5,000 m²
- Tarih: 2017



Garden City Süleymaniye (IRAK)

- Ürün: DELTA®-FLORAXX YEŞİL ÇATI
- Uygulama: Otopark üstü peyzaj alanı
- Miktar: 10,000 m²
- Tarih: 2017



Toplu Konut Projesi, Little Soho, Frankfurt/Main (D)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Gezilebilir yeşil çatı
- Miktar: 3,200 m²
- Tarih: 2009



Renovasyon Projesi, Argonner Park, Hanau (D)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Gezilebilir yeşil çatı
- Miktar: 2,500 m²
- Tarih: 2012



Toplu Konut Projesi Europaviertel Frankfurt (D)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Yeşil çatı
- Miktar: 10,000 m²
- Tarih: 2011

Referanslar



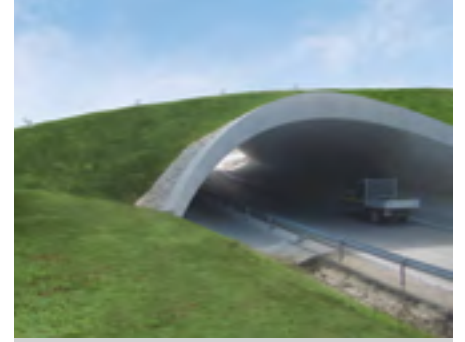
Bahai Gardens, Hayfa (IL)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Bahçe teras
- Miktar: 2,000 m²
- Tarih: 2001



Arnulfpark M13, MüniH (D)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Bahçe teras
- Miktar: 1,200 m²
- Tarih: 2009



B 28a, Ortsumfahrung (OU) Schopfloch (D)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Yeşil köprü
- Miktar: 2,600 m²
- Tarih: 2012



Dil Okulu Oberursel (D)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Gezilebilir yeşil çatı
- Miktar: 2,500 m²
- Tarih: 2012



Konut Kompleksi Berliner Allee 8 Darmstadt (D)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Otopark üstü yeşil çatı
- Miktar: 3,200 m²
- Tarih: 2012



Serenadenhof, Limburg (D)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Şehir meydanı
- Miktar: 5,500 m²
- Tarih: 2009



Konut Kompleksi Renovasyon, Ziegeleihof, Oberwil/Basel (CH)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Otopark üstü yeşil çatı
- Miktar: 1,800 m²
- Tarih: 2010



Konut Kompleksi Ząbki, ul. Kaszubska (PL)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Otopark üstü yeşil çatı
- Miktar: 300 m²
- Tarih: 2010



Staatsbibliothek „Unter den Linden“ Berlin (D)

- Ürün: DELTA®-TERRAXX
- Uygulama: Gezilebilir yeşil çatı
- Miktar: 2,000 m²
- Tarih: 2009

DELTA® Sistemleri

Teknik Planlama

Temel duvarı koruma,
drenaj ve yalıtım
sistemleri



Teknik Rehber

DELTA®-TERRAXX
Yatay uygulamalar için
koruma ve drenaj sistemi



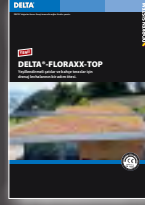
Teknik Broşür

DELTA®-FLORAXX
Yeşil Çatı Sistemi



Teknik Broşür

DELTA®-FLORAXX TOP



DELTA®



DÖRKEN SİSTEM

Dörken Sistem A.Ş.
Sanayi Mahallesi,
D-130 Karayolu Cad. No: 179
41100 - İzmit/KOCAELİ
Tel.:+90 262 335 61 16
Fax:+90 262 335 61 17
info@doerken-sistem.com
www.doerken-sistem.com

Bu şirket Dörken ve Erdem Holding
kuruluşudur.