NETYAPI

YEŞİL ÇATI SİSTEMLERİ

YEŞİL ÇATININ AVANTAJLARI

ÇEVRESEL AVANTAJLARI

Beton ormanlarına dönüşen şehirlerde yeni yaşam alanları yaratır. Bitkilendirmeden sonra yeşil çatılar kuşlara ve diğer canlılara mesken olur.

Yağmur suyunu tutarak ve yeniden kullanarak fazla suyun doğrudan yağmur suyu giderine yönlenmesini engeller.

Sıcaklıklardaki aşırılıkların giderilmesine ve havayı nemlendirmeye yardımcı olur. Kentsel Isı Adası ve Su baskını-taşkın etkilerini azaltır.

Hava ve ışık kirliliğine engel olur. Havada asılı duran partikülleri bünyesine toplar.

Geri dönüşümlü malzemelerden üretildiği için atmosfere salınan karbondioksit miktarını azaltır.

EKONOMİK AVANTAJLARI

Yeşil Çatılar, binaların kullanılabilir alanlarını arttırır. Atıl olarak duran çatılar ekonomiye kazandırılır.

Binaların çatısında bulunan ısı ve su yalıtımlarını koruyarak ekonomik ömürlerini uzatır.

Yeşil çatının mükemmel yalıtım özellikleri binaları yazın serin, kışın sıcak tutarak ısıtma ve soğutma giderlerini minimuma indirir.

Ses ve partikül kirliliği azalır.

Yeşil çatı bina sahibinin çevreye olan duyarlılığının göstergesidir.

YEŞİL ÇATI SİSTEM KATMANLARI

*Sedum Bitkilendirme
Az bakım gerektiren Ekstensif Yeşil Çatı Sistemlerinde çayırımsı, sulu, otsu ve örtücü bitkiler kullanılmalıdır. İntensif Yeşil Çatı Sistemlerinde ise peyzaj mimarının seçimi doğrultusunda bitkilendirme yapılır.

*Maxilit Bitki Taşıyıcı Tabaka
Bitki taşıyıcı tabakanın yüksekliğini belirleyen Yeşil Çatının Ekstensif veya İntensif olmasıdır. Minimum toprak derinliği 80 mm ve üzeri olmalıdır. Karışım içerisindeki organik ve mineral materyallerin miktarı ve oranı üzerinde yetiştirilmek istenen bitki çeşitlerine göre değişiklik gösterir.

* Filtrasyon Geotekstili
Sonsuz polipropilen liflerin birbirine ısıl işlemle bağlanması metodu ile üretilmiş örgüsüz geotekstildir. Toprağı ve içindeki partikülleri süzer, sıradan geotekstiller gibi tıkanmaz, toprak altında çürümez.

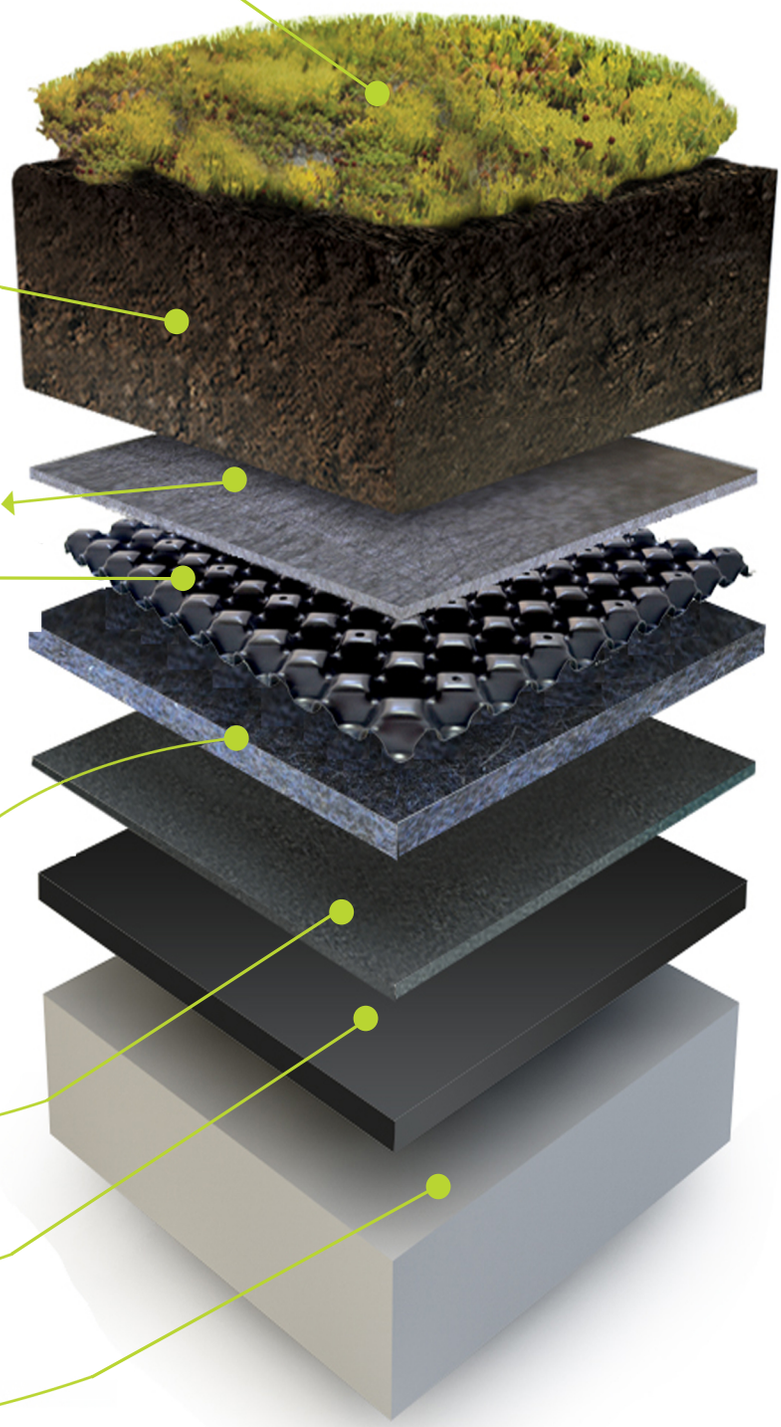
*MAXIDRAIN® Drenaj ve Su tutma Levhaları
Yüksekliği çatı tipine göre değişebilen (25, 40 veya 60 mm) yağmur veya sulamayla gelen suyun fazlasını tahliye ederken kalanını bünyesinde barındırarak kurak mevsimde bitkilerin su ihtiyacını karşılayan yüksek basınç dayanımlı levhalardır. Çift tarafı kabarcıklı yapısıyla bitkilerin ihtiyacı olan hava sirkülasyonunu sağlar.

*GK-500 Koruma-Nem Tutma Geotekstili
Bu tabaka su yalıtımının imalat sırasında mekanik hasarlara karşı korunması içindir. Bünyesinde nem tutarak fazladan su depolamaya olanak sağlar. Burada kullanılacak olan malzemenin ağırlığı en az 500 gr / m² olmalıdır.

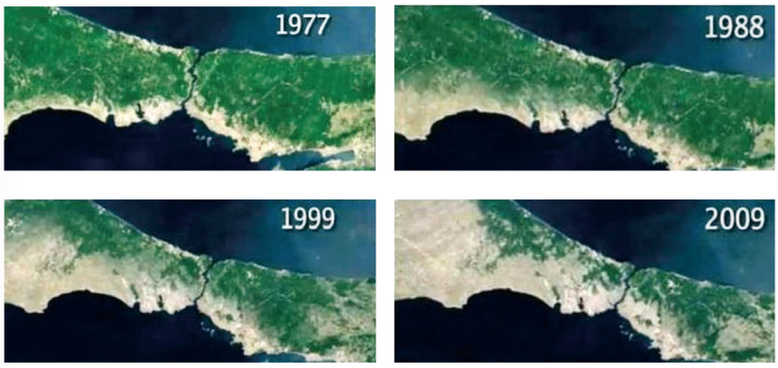
*FW-400 Kök Tutucu Tabaka
Bu tabakanın amacı su yalıtımının köke dayanıklı olmadığı durumlarda su yalıtımını bitki köklerinin zararlı etkilerinden korumaktır.

*Su Yalıtımı

*Betonarme Döşeme



KENTSEL ISI ADASI ETKİSİ



Kentsel ısı adası etkisini kısaca şehir merkezlerindeki sıcaklığın, merkezden uzak noktalara göre çok daha fazla olması olarak tanımlayabiliriz.

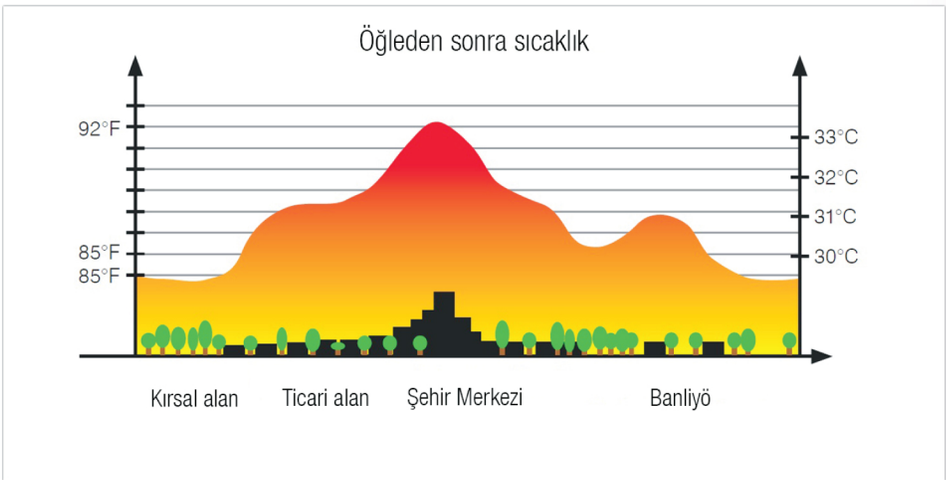
Bu etki ilk olarak 19. Yüzyılın başlarında İngiliz meteorolojist Luke Howard tarafından farkedilmiştir.

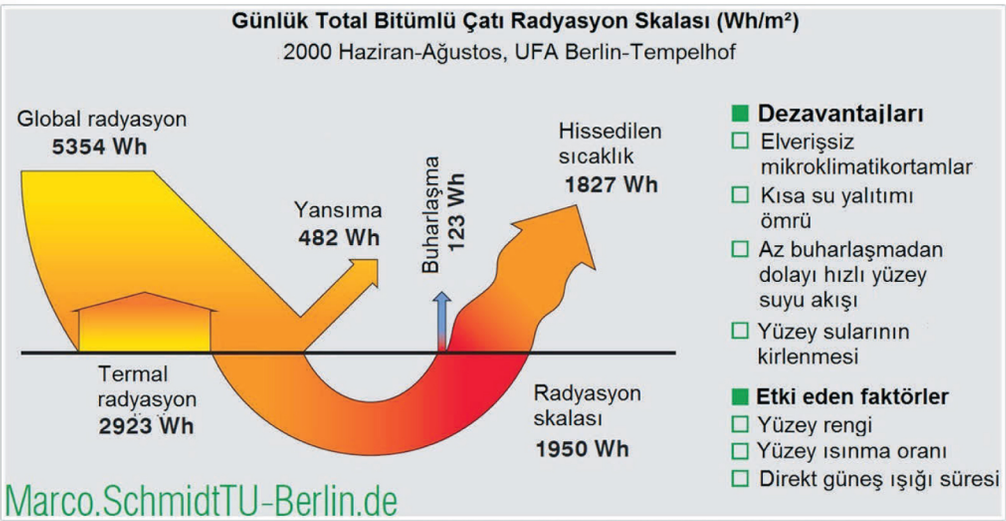
Şehir merkezlerindeki popülasyon, iş imkanlarının fazla olması ve göç nedeniyle geçmiş yıllara göre her geçen gün artmaktadır.

Dünya nüfusunun neredeyse yarısı şu anda şehir merkezlerine göç etmiştir.

Bu rakamın 2030 yılında dünya nüfusunun %70 ' ine tekabül edeceği öngörülmektedir.

Popülasyonun artması, şehir merkezlerindeki yapılaşmanın da artması ve doğal yeşil alanların yok edilerek yerine beton yapılar ve asfalt yollar yapılması anlamına gelmektedir.

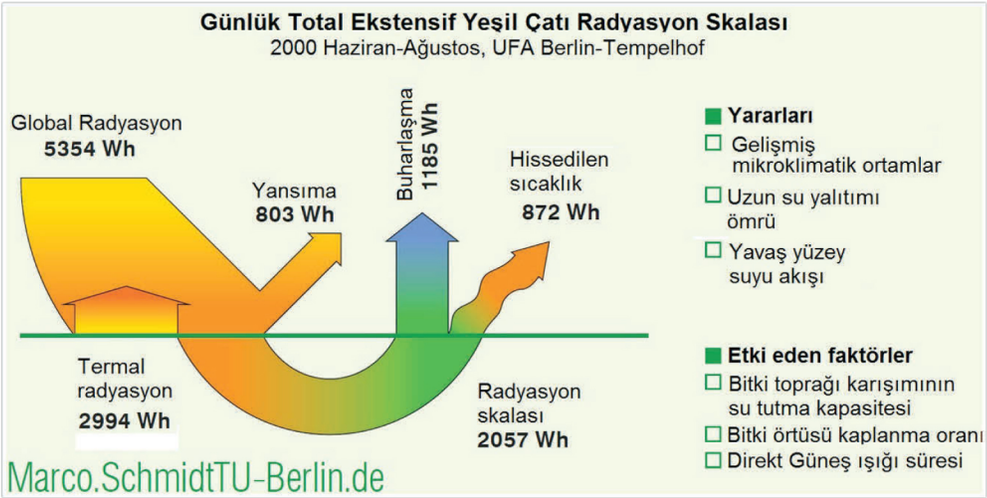




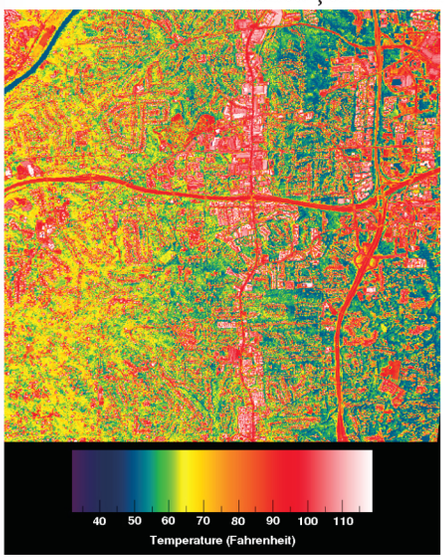
Kentsel ısı adasına neden olan etkenleri sıralamak gerekirse bunları beton binalar ve yapılar, asfalt yollar, fabrika bacaları, şehir merkezlerinde artan popülasyona bağlı artan araç sayısı, bu araçların motorlarının yaydığı ısı ve egzoslarından çıkan gazlar ve klimaların yaydığı ısı ve gazlar olarak özetleyebiliriz.

KENTSEL ISI ADASI ETKİSİ

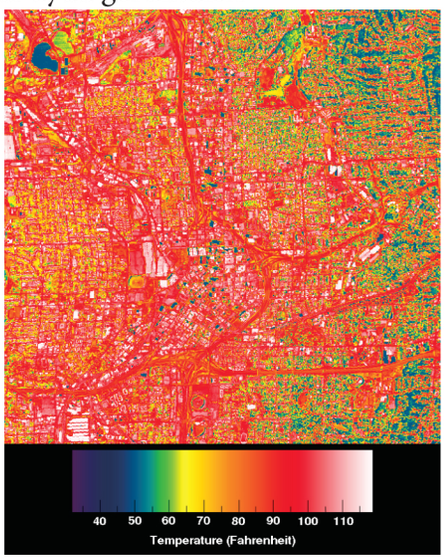
Beton yapılar ve asfalt yollar, güneşten gelen radyasyonu ve ısıyı yansıtmak yerine bünyelerinde depolarlar, oysa ki doğal yaşam alanlarında böyle bir durum söz konusu değildir. Tüm bu etkenlerin sonucunda şehir merkezlerindeki sıcaklıklar, merkez dışına göre 4-6 derece daha fazla olmaktadır, ve hatta bu fark bazen 12 dereceye kadar çıkmaktadır. Sıcaklıklardaki artış, klimaların soğutmaya yönelik enerji tüketimini daha çok arttırır ve hava kirliliği de artar. Bu da şehir merkezlerindeki yaşam konforunu düşürür ve burada yaşayan insanların sağlık problemlerini tetikler.



Atlanta şehri termal uydu görüntüleri



Kırsal Alan



Şehir Merkezi

Yapılan araştırmalarda bitümlü yalıtım yapılmış teras çatıda ölçülen sıcaklık 74 derece iken, çatının altındaki yaşam alanında sıcaklık 32 derece olarak ölçülmüştür. Yeşil çatı uygulanmış olan bir çatının altındaki yaşam alanında ise güneşten gelen radyasyonun yansımasının ve bitkilendirmeden dolayı oluşan buharlaşma ve terlemenin daha fazla olması nedeniyle içerideki sıcaklık 26 derece olarak ölçülmüştür. İki farklı çatının altındaki yaşam alanlarındaki sıcaklık farkı 6 derecedir. Klimalar, her 1 derece soğutma yapabilmek için yaklaşık %4 daha fazla enerji harcamaktadır, bu da klimaların 6 derecelik farkı kapatmak için yaklaşık %25 daha fazla enerji tüketimi yapması, dışarıya daha fazla ısı yayması ve gaz salması anlamına gelmektedir.

Şehir merkezlerinde yeşil çatılar arttıkça;

-kentsel ısı adası etkisi azalacaktır,

-çatılardaki su izolasyonunun üzeri yeşil çatı sistemleri ile kapatıldığı için güneş ışınlarından ve gece-gündüz ısı farklılıklarından daha az etkilenecektir ve su yalıtımının ömrü artacaktır,

-bitki taşıyıcı tabaka yağmur suyunu depolayıp giderlere hemen yönlendirmeyeceği için yüzey suyu akışı azalacaktır.

YAĞMUR SUYU YÖNETİMİ-SEL, SU BASKINI, TAŞKIN

Yapılan araştırmalar göstermiştir ki küresel ısınma sonucu yağış miktarı toplam ortalamada azalırken, kısa sürede düşen sağanak yağış miktarı çok ciddi miktarlarda artış göstermektedir.
Londra için güvenlik sınırı olarak belirlenmiş olan günlük yağış miktarı 45 mm ' dir, bu miktar 1960 yılından önce 30 yıllık periyotlarda gözlemlenirken son zamanlarda 6 yıllık periyotlarda gözlemlenmeye başlanılmıştır.

Büyük şehirlerde yapılan yağmur suyu giderleri eski yağış alışkanlıklarına göre tasarlanmış olup kısa süreli yağış miktarlarının geçmiş yıllara göre artış göstermesinden dolayı artan debilerde yetersiz kalmaktadır.

Ülkemizde de kısa süreli yağış miktarlarındaki artış çok ciddi bir şekilde görülmektedir. 9 Eylül 2009 tarihinde İstanbul İkitelli ' de yaşanan sel ve taşkından dolayı çok sayıda insan hayatını kaybetmiştir. İkitelli ' ye düşen günlük yağış miktarı bu tarihte 180 mm ' nin üzerinde gerçekleşmiş olup 500 yıllık ortalamanın üzerine çıkmıştır.

2009 İstanbul Halkalı Basın Ekspres yolu

YAĞMUR SUYU YÖNETİMİ-SEL, SU BASKINI, TAŞKIN

Sel ve taşkın gerçekleştiği zaman akış istikameti boyunca toprakta yaşayan canlıları ve organizmaları da öldürür.

Ayrıca asfaltın üzerindeki metal, motor yağı atıkları ve diğer zararlı kimyasal maddeleri de deniz ya da nehir yataklarına taşıyarak doğal su kaynaklarının kirlenmesine sebep olmakta ve ekolojik dengeleri bozmaktadır.

Yeşil Çatı Sistem uygulamaları, sel, su baskını ve taşkın gibi sonuçların oluşmasını engellemeye yardımcı olmaktadır.

Ani bir sağanak yağış anında suyu direkt olarak yağmur giderine vermek yerine bu sistemlerde alt katmana geçen suyu drenaj plakaları ve nem tutucu geotekstiller bünyelerinde depolamaktadırlar, ayrıca bitki taşıyıcı toprak tabakası da doygun hale gelene kadar suyu bünyesinde barındırır.

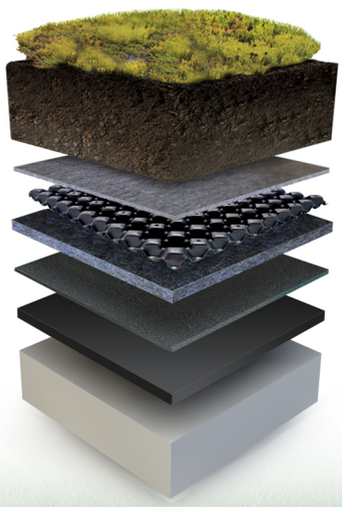
Bu aşamadan sonra suyun fazlası giderlere yönlendirilmektedir. Kısa süreli sağanak yağışlarda sistem katmanları doygun hale gelene kadar yağış şiddetini kaybetmektedir.

MAXIDRAIN SİSTEMLER

EKSTENSİF YEŞİL ÇATI

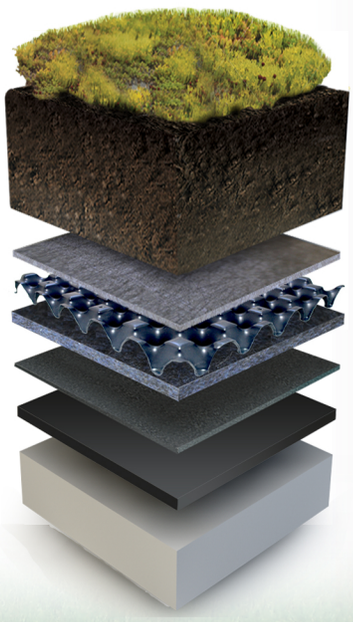
Yeşil Çatılarda çayırımsı bir görüntü veren ve az bakım gerektiren ekonomik Yeşil Çatı Sistemleridir. Bu Yeşil Çatı sisteminde minimum 80 mm yüksekliğinde bitki taşıyıcı tabaka kullanılabilir. Sistemin toplam yüksekliği 80-120 mm ' dir. Bu sistemde çatıya gelen yük miktarı suya doygun haliyle maksimum 150 kg / m² ' dir.

ÇAYIR



YARI İNTENSİF YEŞİL ÇATI

Yarı-İntensif Yeşil Çatı Sistemlerinde sistemi oluşturan katmanların toplam kalınlığı 120-350 mm arasındadır. Sistemin suya doygun ağırlığı 350 kg / m² ' ye kadar çıkabilmektedir.



Ekstensif Çatı Sisteminden farklı olarak daha fazla bakım gerektiren farklı çeşitlerdeki bitkilerin yetiştirilmesine olanak sağlar.

YAŞAM ALANI

İNTENSİF YEŞİL ÇATI

Modern sulama tekniklerinin de rahatlıkla uygulanabileceği sistemdir. Bu sistemi oluşturan tabakaların kalınlığı, bitki taşıyıcı tabakanın üzerinde tercih edilecek olan bitki türlerine göre 400-1200 mm arasında değişebilir. Normal bahçelerin sunduğu tüm imkanlardan faydalanabilir. Sistemin suya doygun ağırlığı minimum 500 kg / m² ' den başlayıp 1200 kg / m² ' ye kadar çıkar.

PEYZAJLANDIRILMIŞ YEŞİL ÇATI

MAXIDRAIN EKSTENSİF YEŞİL ÇATI SİSTEMLERİ

SİSTEM TANIMI

Bu sistem mevcut su yalıtımının üzerine kök tutucu folyo, koruma geotekstili, Maxidrain® 25 Yeşil Çatı Drenaj Plakası, Filtre Geotekstili ve mineral açısından zengin bitki taşıyıcı tabakadan oluşur.

UYGULAMA ALANLARI

MAXIDRAIN Ekstensif Yeşil Çatı Sistemleri, sınırlı yük kapasitesine sahip ve gezilemeyen çatılarda tercih edilir.

AVANTAJLARI

-En ekonomik yeşil çatı sistemidir.

-Isı ve su yalıtımına katkı sağlar.

-Sağanak yağışlar sırasında sistem doygun hale gelene kadar yağmur suyunu bünyesinde depolar, şebekeye verilen yağmur suyu miktarını azaltır ve geciktirir.

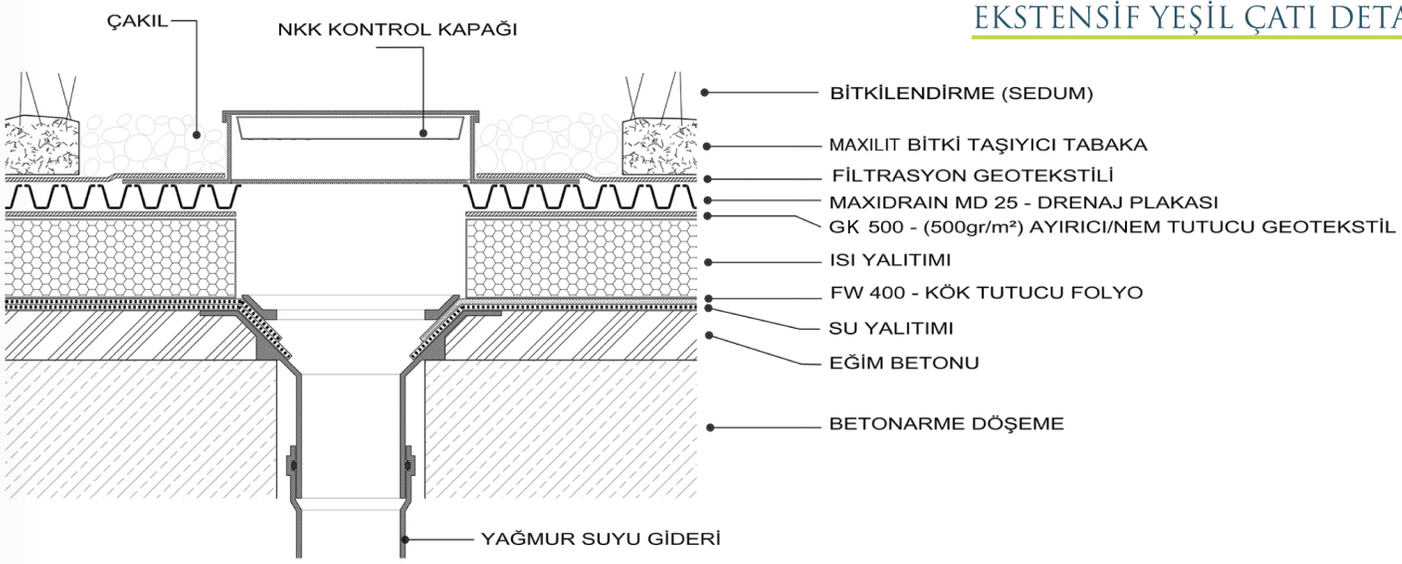
-Taşıma kapasitesi düşük olan çatılarda uygulanır.

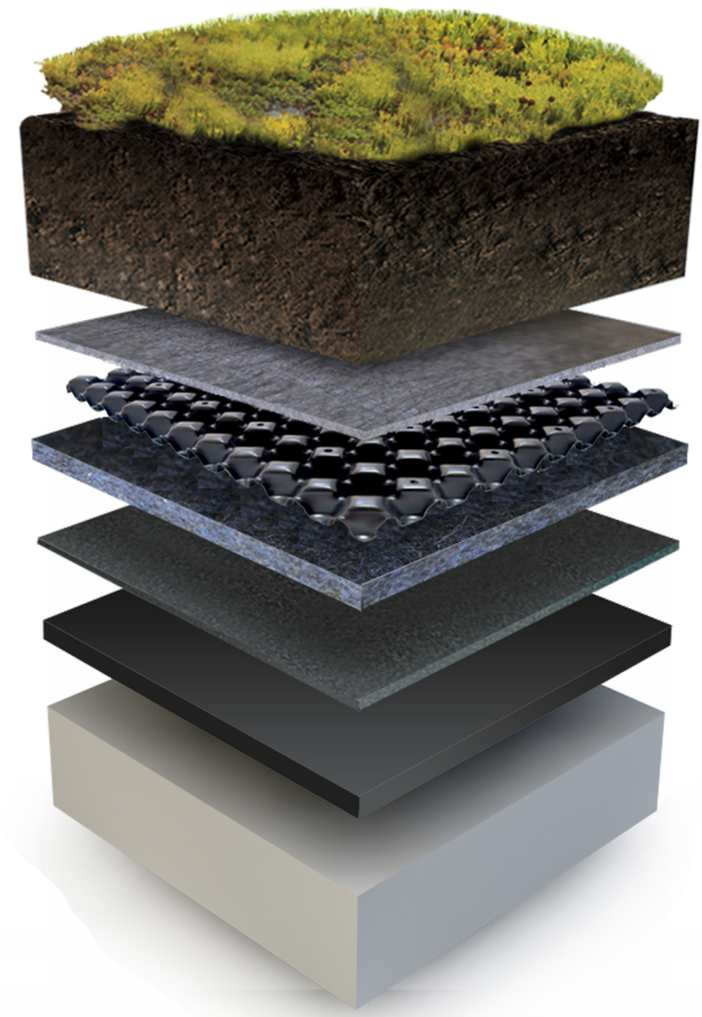
NİÇİN MAXIDRAIN EKSTENSİF YEŞİL ÇATI SİSTEMLERİ ?

Ekstensif Yeşil Çatı Sistemlerinin en önemli özelliklerinden biri, üzerinde uygulanan bitkilendirmenin çok az bakım gerektirmesidir.
Bu sistemde kullanılan bitkiler, çatılardaki olumsuz iklim koşullarına dayanıklı olmalı ve az su tüketimi olan örtücü türler tercih edilmelidir.
Sedum tarzı bitkilerin mevcut coğrafya ve iklim koşullarına uygun bir karışımı seçilmelidir.

MAXIDRAIN EKSTENSİF YEŞİL ÇATI SİSTEMLERİ

EKSTENSİF YEŞİL ÇATI DETAYI





MAXIDRAIN YARI İNTENSİF YEŞİL ÇATI SİSTEMLERİ

SİSTEM TANIMI

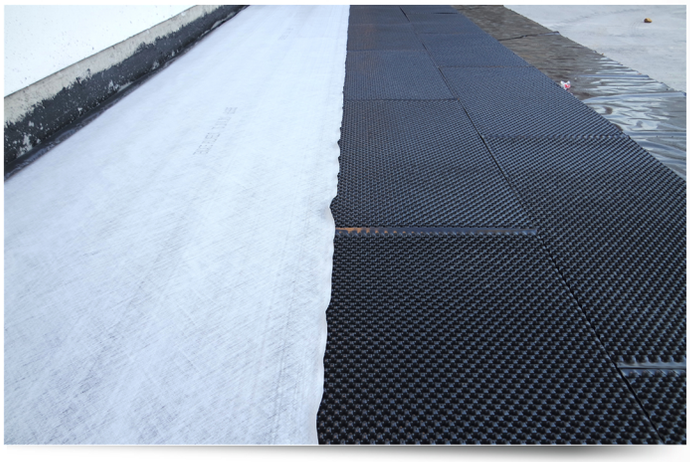
Bu sistem mevcut su yalıtımının üzerine kök tutucu folyo, koruma geotekstili, Maxidrain® 40 Yeşil Çatı Drenaj Plakası, Filtre Geotekstili ve mineral açısından zengin bitki taşıyıcı tabakadan oluşur.

UYGULAMA ALANLARI

MAXIDRAIN İnstensif Yeşil Çatı Sistemleri, normal bir bahçenin sunduğu tüm olanakları bize sunmaktadır.
Bu tip sistemler, üzerinde yoğun yaya trafiğine uygun sistemlerdir. Ayrıca sulama sistemleri de bu tip çatılarda uygulanabilmektedir.

AVANTAJLARI

-Yoğun insan kullanımına uygundur. Bahçe makinaları (Çim biçme, vs.) bu tip sistemlerde kullanılabilir.
-Isı ve su yalıtımına katkı sağlar.
-Sağanak yağışlar sırasında sistem doygun hale gelene kadar yağmur suyunu bünyesinde depolar, şebekeye verilen yağmur suyu miktarını azaltır ve geciktirir.
-Üzerinde küçük iş makinalarıyla çalışılabilir.

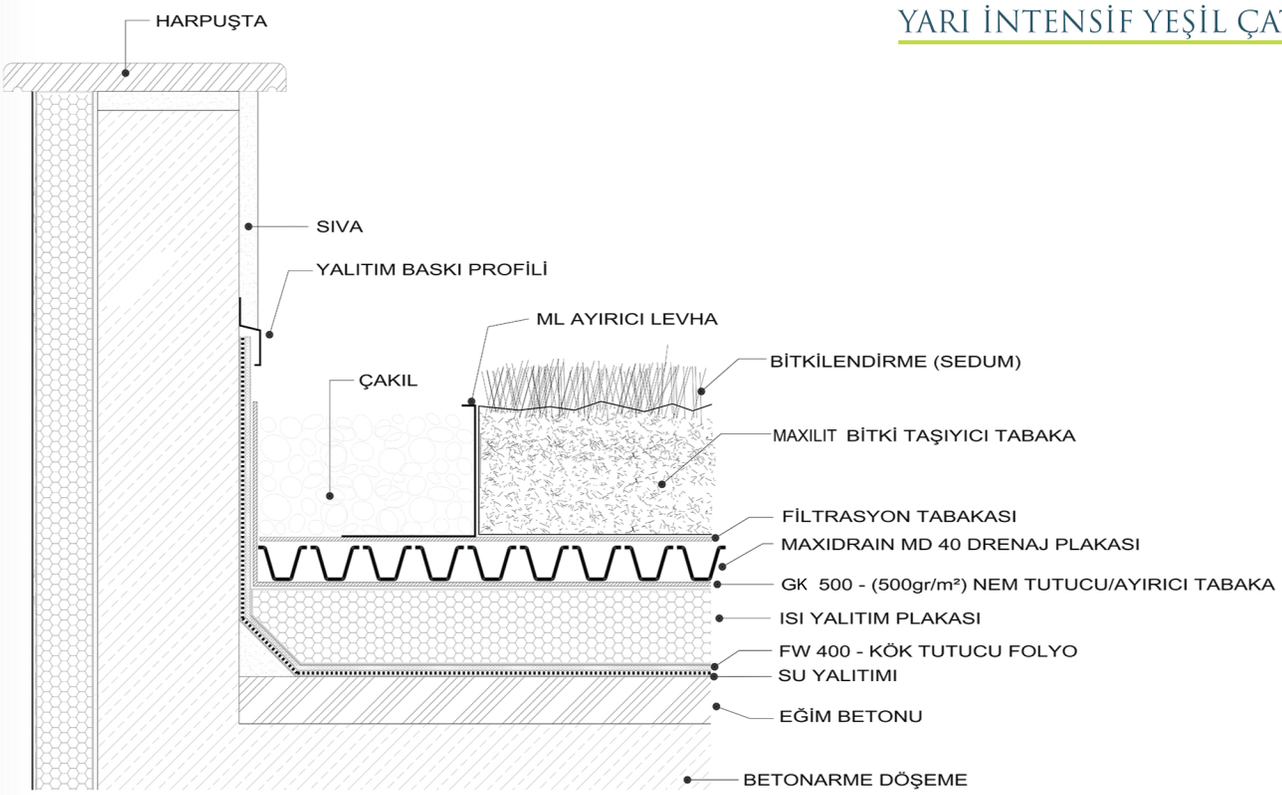


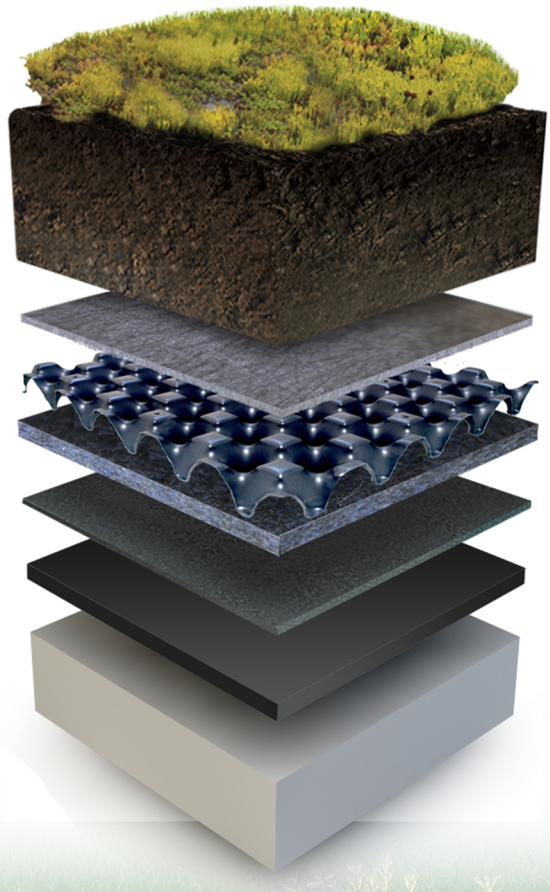
NİÇİN MAXIDRAIN YARI İNTENSİF YEŞİL ÇATI SİSTEMLERİ ?

Binanın statik dayanımının intensif yeşil çatı sistemine yeterli olmadığı durumlarda ideal bir çözümdür.
İntensif yeşil çatılardan daha az bakım gerektirir.
Ekstensif yeşil çatı sistemlerine göre bitkilendirmede daha fazla çeşitlilik sağlar.

MAXIDRAIN YARI İNTENSİF YEŞİL ÇATI SİSTEMLERİ

YARI İNTENSİF YEŞİL ÇATI DETAYI





MAXIDRAIN İNTENSİF YEŞİL ÇATI SİSTEMLERİ

SİSTEM TANIMI

Bu sistem mevcut su yalıtımının üzerine kök tutucu folyo, koruma geotekstili, Maxidrain® 60 Yeşil Çatı Drenaj Plakası, Filtre Geotekstili ve mineral açısından zengin bitki taşıyıcı tabakadan oluşur.

UYGULAMA ALANLARI

MAXIDRAIN İnstensif Yeşil Çatı Sistemleri, normal bir bahçenin sunduğu tüm olanakları bize sunmaktadır.
Bu tip sistemler, üzerinde yoğun yaya trafiğine uygun sistemlerdir. Ayrıca sulama sistemleri de bu tip çatılarda uygulanabilmektedir.

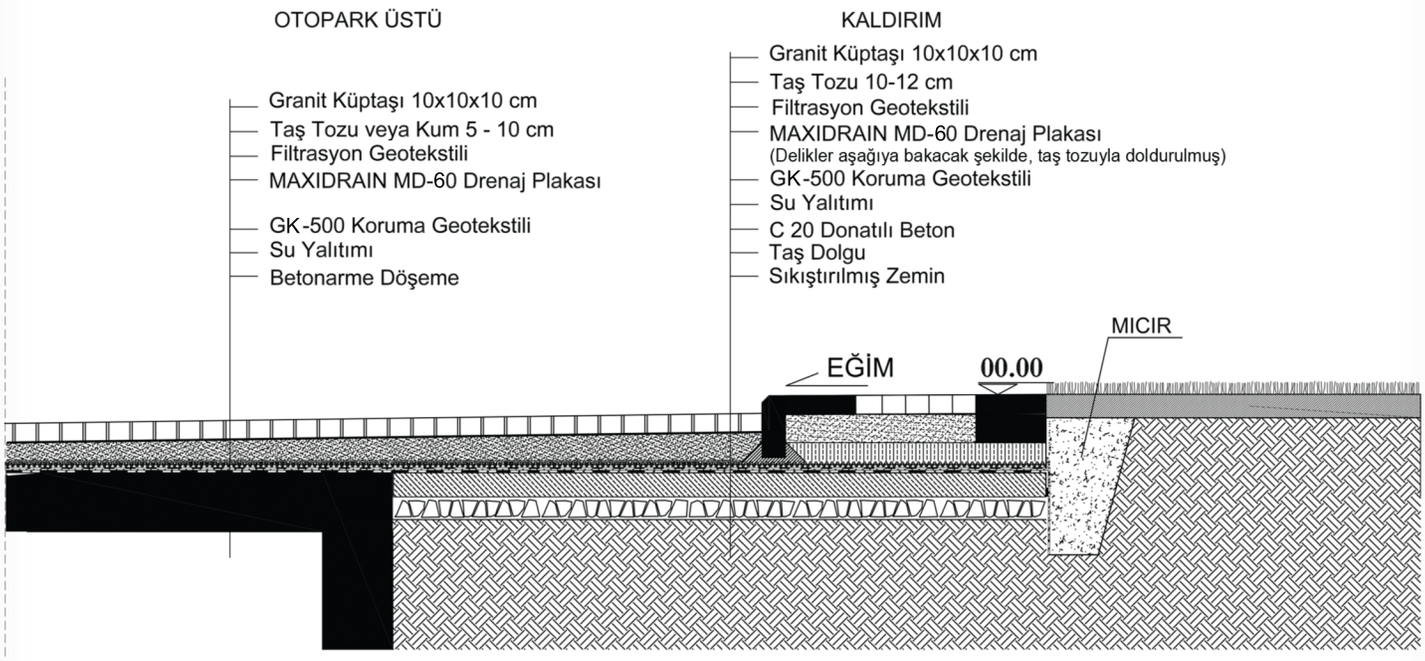
AVANTAJLARI

-Günlük kullanıma uygundur.
-Isı ve su yalıtımına katkı sağlar.
-Sağanak yağışlar sırasında sistem doygun hale gelene kadar yağmur suyunu bünyesinde depolar, şebekeye verilen yağmur suyu miktarını azaltır ve geciktirir.
-Uygulaması intensif yeşil çatı sisteminden daha ekonomiktir.

NİÇİN MAXIDRAIN İNTENSİF YEŞİL ÇATI SİSTEMLERİ ?

Yeraltı otoparkı, yürüyüş yolu ve tünel gibi yapıların üzerlerinde park ve rekreasyon alanlarının yapılması için uygun sistemlerdir.
Üzerine uygulanan bitki örtüsünün ömrü, bitkilerin doğal ortamındaki ömrüne eşdeğerdir.
Bu tip sistemlerde kök topu yardımıyla küçük fundalıklar ve ağaçlar yetiştirilir.

KÜPTAŞ ALTI SİSTEM UYGULAMA DETAYI



ÜLKEMİZDE YETİŞTİRMEYE UYGUN KURAKLIĞA DAYANIKLI BİTKİLER

Yer Örtücüler

Buz çiçekleri(Aizoaceae)

Avcı Üzümleri
(Arctostaphyllos uvaursi)

Hazine Çiçekleri
(Gazania spp.)

Dam Koruğu Türleri
(Sedum spp.)

Cezayir menekşeleri
(Vinca spp.)

Saz Akasyası
(Acacia longifolia)

Zahra
(Baccharis pilularis)

Kadın Tuzluğu
(Berberis spp.)

Diğer bitki türleri

Poruk türleri (cytisus spp.)
Şerbetçiotu çalısı (Dodonaea viscosa)
İğde türleri (Eleagnus angustifolia)
Eskalonya (escallonia exoniensis)
Koyunkıran (Hypericum calycinum)
Ardıç türleri (juniperus spp.)
Ağaç minesi (Lantana spp.)
Okyanus Mersini (Leptospermum scoparium)
Tatar Hanımelisi (Lonicera tatarica)
Mahonya aquifolium (Mahonia spp.)
Nerium oleander (Zakkum)
Pitosporum Tobira
Pençe çalısı (Potentilla fruticosa)
Ateş dikeni (Pyracantha spp.)
Hint alıcı (Raphiolepis indica)
Fırça çalısı (Callistemon citrinus)
Biberiye (Rosmarinus officinalis)
İspanyol katırtırnağı (spartium junseum)
Erik yapraklı kartopu (vibirnum prunifolium)
Keçi sakalı (Spiria vanhouttei)

Ağaçlar

Ova akçaağacı (Acer campestre)
Gülibrişim (Albizzia julibrissin)
Dişbudak (Fraxinus americana)
Erguvan (Cercis siliquastrum)
Oya ağacı (Lagerstroemia indica)
Ligustrum (Ligustrum japonica)
Çiçek Elması (Malus spp.)
Mabet Ağacı (Ginkgo biloba)
Saplı Meşe (Quercus pedunculata)
Crataegus spp (Alıç)
Japon pagoda ağacı (sophora japonica)
Kocayemiş türleri (Arbutus spp.)
paniculata)
Bailey akasyası (Acacia baileyana)
Himalaya sediri (Cedrus deodora)
Çitlembik (Celtis orientalis)
Okaliptus türleri (Eucalyptus spp.)
Adi Porsuk (Taxus baccata)
Ilgın türleri (Tamarıx spp.)
Amerikan sumağı (Rhus typhina)
Zeytin ağaçları (Olea europea)
Halep çamı (pinus halepensis)
Pinus canariensisis (Kanarya adaları çamı)
Gladiçya (Gleditschia triacanthos)

Sarılıcılar

Mercan asması (Antigonon leptopus)
Gelin duvakları (Bougainvillea spp.)
Acem borusu türleri (Campsis spp.)
Karolayna yasemini (gelsemium sempervirens)
Orman sarmaşığı (Hedera helix)
Hanımeli türleri (Ionicera spp.)
Amerikan sarm.(Parthenocissus tricuspidata)
Çoban değneği türleri (Polygonum spp.)
Yıldız yasemin (Trachelospermum jasminoides)
Üzüm asması (Vitisspp.)

Çim Türleri

Agropyron cristatum
Festuca arundinacea
Poa pratensis

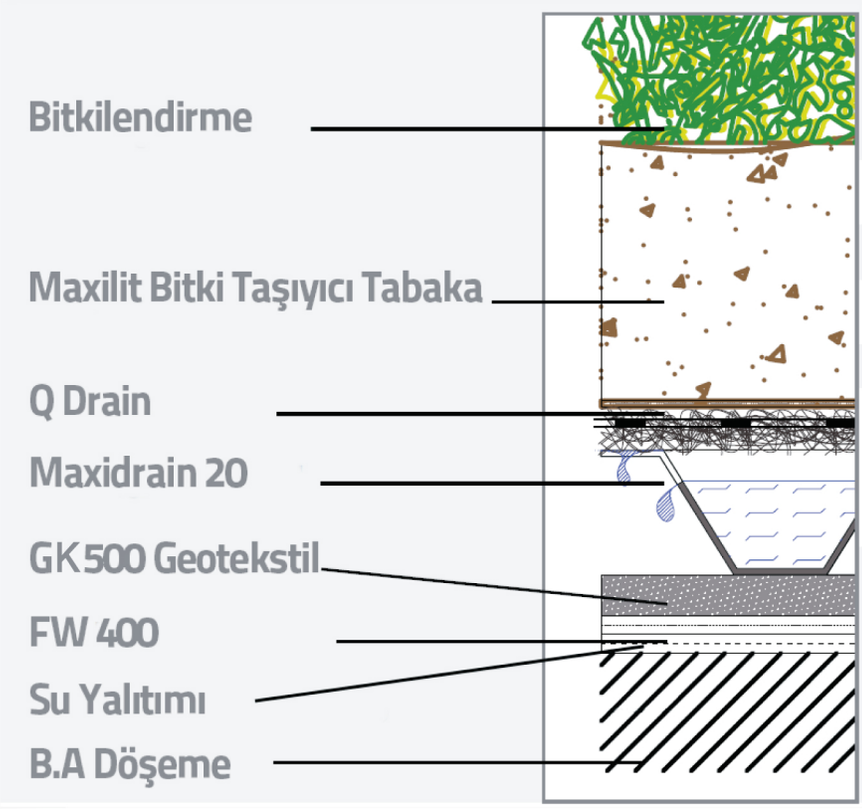
MAXILIT BİTKİ TAŞIYICI TABAKA

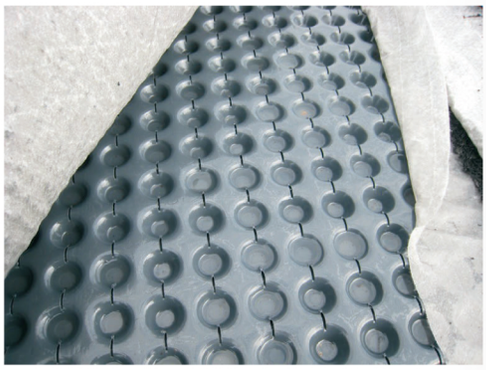
▪Bitki taşıyıcı katman, yeşil çatılar için formüle edilmiş geri dönüşüm ürünlerinden elde edilmiş, içeriğinde organik ve inorganik maddeler içeren özel bir karışımdır. İçerdiği havalandırılmış kil parçacıkları ve volkanik tüf (agropomza) sayesinde düşük yoğunluk oranıyla çatıdaki yükü minumuma indirir. Yoğunluk oranı kuru halde iken 0,9 - 1,0 g / litre ortalamadadır. Karışım oranları eksentif ve intensif yeşil çatılara göre farklılık göstermekle beraber : %25 elenmiş bitkisel toprak, % 15, 0-3 mm agropomza ;% 15, 3-10 mm agropomza ; % 10 , humus (organik çürümüş bitkisel materyal ; % 25, 8-16 mm havalandırılmış kil parçacıkları; % 10 işlenmiş fermente edilmiş hayvan gübresi şeklinde olmalıdır. Eksentif yeşil çatılarda havalandırılmış kil oranı bölgesel ve ekolojik çevreye göre farklılık oluşturmasına karşın % 40 oranına kadar çıkartılabilir. Yeşil çatılardaki bitki taşıyıcı tabaka kalınlıkları eksentif yeşil çatılarda 50-150 mm, intensif yeşil çatılarda 300-1500 mm olmalıdır. Bitki taşıyıcı tabaka serimi, yeşil çatı drenaj tabakalarına zarar vermeden yapılmalıdır.

FİLTRASYON GEOTEKSTİLİ

- TS geotekstilleri sonsuz polipropilen liflerin ısıl işlemle birbirine kaynaklama metoduyla üretimi yapılan örgüsüz filtrasyon geotekstilleridir.
- Bir geotekstil tek başına kullanıldığında yeterli drenaj kapasitesi sağlayamaz. Verimli bir drenaj için drenaj levhası ve sert ve dayanıklı bir geotekstil filtreden oluşan sisteme ihtiyaç vardır.
- Farklı gözenek açıklığı sayesinde diğer polyester geotekstiller gibi silt ve kilden dolayı tıkanmaz.
- Toprak altında çürümeye karşı dayanıklıdır.
- TS Geotekstilleri yüksek enerji soğurma ve emme kapasitesine sahiptir, ilk uygulamada yırtılmaya karşı yüksek direnç gösterir ve her yöne aynı (izotropik) mukavemet sağlar.
- Üstün çekme mukavemeti sayesinde yüksek basınçlarda dahi filtrasyon kapasitesinden taviz vermez.

MAXIDRAIN 20 YEŞİL ÇATI DRENAJ LEVHALARI



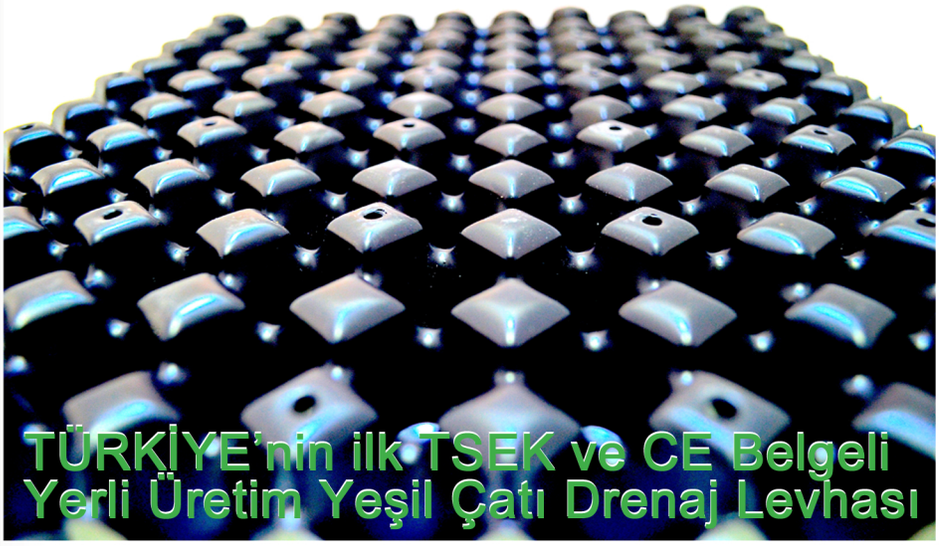


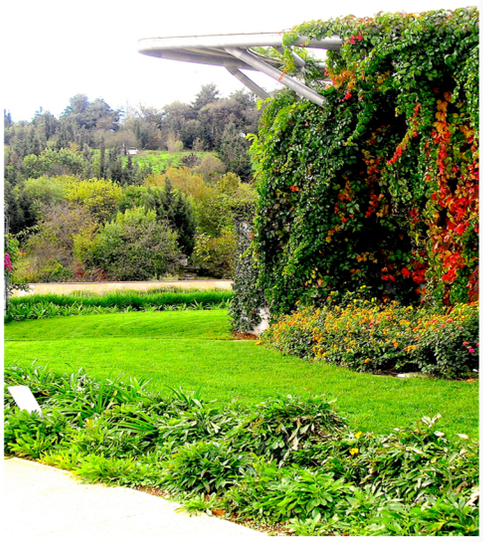
- Maxidrain 20 Yeşil Çatı Drenaj Levhaları yeşil çatılar için tasarlanmıştır.
- Maxidrain 20 (20 mm) Yeşil Çatı Drenaj ve Su tutma levhaları, geri dönüşümlü polistrenden (PS) veya HDPE ' den üretilmektedir.
- Suyun bir miktarını depolar, fazlasını meyil yönünde giderlere yönlendirir.
- Tek yönlü kabarcıkları hava sirkülasyonuna müsade etmez, bu yüzden üstüne muhakkak hava boşluğu yaratacak şekilde Q-Drain malzemesi ile beraber kullanılmalıdır.
- Çizik şeklinde tasarlanan delikler fazla suyun bir alt katmanda giderlere tahliyesini sağlar.
- Malzeme yan yana serilerek uygulanır, biniye gerek yoktur. Biniden kaynaklı kayıp oluşmaz.
- Basit ve hızlı uygulamaya olanak verir.
- Eğer çatıdaki imalat kademeli olarak yapılacaksa levhaların uçmasını veya kalkmasını engellemek için üzerlerine ağırlık konulması gerekir.

Teknik Bilgiler	Birim/Referans değer	Maxidrain 20
Kabarcık yüksekliği	mm	20
Hammadde	-	HDPE / HIPS
Su emme oranı	% <0.3	0.1
Sıcağa ve soğuğa karşı dayanım	(+80 °C ve -30 °C'da 10 dakika bekleme süresinde)	Yırtılma ve/veya çatlama meydana gelmemiştir.

MAXIDRAIN 25 YEŞİL ÇATI DRENAJ LEVHALARI

YENİ ÜRÜN!! DAHA ESNEK, DAHA DAYANIKLI





- Maxidrain 25 Yeşil Çatı Drenaj Levhaları ekstensif yeşil çatı sistemleri için tasarlanmıştır.
- Maxidrain 25 (25 mm) Yeşil Çatı Drenaj ve Su tutma levhaları, geri dönüşümlü polistrenden (PS) üretilmektedir.
- Özel kabarcık yapısı sayesinde suyun bir miktarını depolar, fazlasını meyil yönünde giderlere yönlendirir.
- Yüksek darbe dayanımı sayesinde muadillerine kıyasla daha fazla yüke dayanımı vardır.
- Polistrenin polimerik yapısı sayesinde gece gündüz ve yaz kış sıcaklık farklarının yoğun yaşandığı çatılarda HDPE muadillerine kıyasla deforme olmayarak su hazneleme kapasitesinden ödün vermez.
- Çift yöndeki kabarcıkları sayesinde tek yönlü levhalardan farklı olarak bitkilerin doğal olmayan ortamlarda yetişebilmeleri için gerekli olan hava sirkülasyonuna imkân verir.
- Difüzyon delikleri sayesinde depolanan suyun buharlaşma yoluyla bitki taşıyıcı tabakanın nemlenmesini sağlar.
- Levha ebatları 1X2 mt ' dir ve yan yana serilerek uygulanır, biniye gerek yoktur. Biniden kaynaklı kayıp oluşmaz.
- Basit ve hızlı uygulamaya olanak verir.
- Hafif ama dayanıklı yapısı sayesinde binaya fazla yük getirmeden yüksek performans sağlar.
- Eğer çatıdaki imalat kademeli olarak yapılacaksa levhaların uçmasını veya kalkmasını engellemek için üzerlerine ağırlık konulması gerekir.
- Levhalar Yeşil Çatı Sistem uygulamalarında delikleri yukarıya bakacak şekilde serilmelidir.
- Küp taş ve parke taş altı uygulamalarında kabarcıkların içi ince daneli mıcır ya da taş tozuyla doldurulup delikler aşağıya bakacak şekilde serilmelidir.

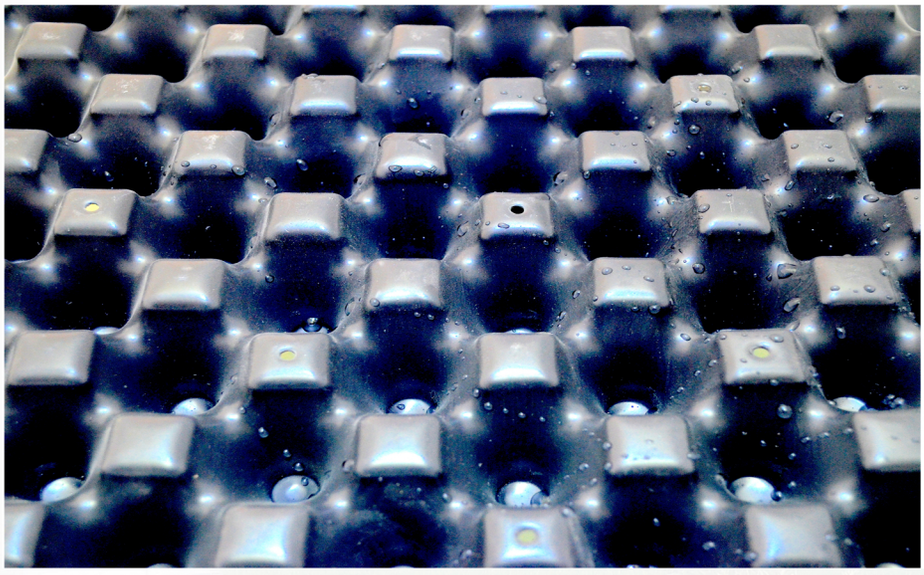
Teknik Bilgiler	Birim/Referans değer	Maxidrain 25
Kabarcık yüksekliği	mm / (± %10)	25
Hammadde	-	HIPS
Su emme oranı	% <0.3	0.1
Sıcağa ve soğuğa karşı dayanım	(+80 °C ve -30 °C'da 10 dakika bekleme süresinde)	Yırtılma ve/veya çatlama meydana gelmemiştir.
Daha detaylı teknik bilgi föyü için lütfen irtibata geçiniz.		

MAXIDRAIN 40 YEŞİL ÇATI DRENAJ LEVHALARI

- Maxidrain 40 Yeşil Çatı Drenaj Levhaları yarı intensif yeşil çatı sistemleri için tasarlanmıştır.
- Daha fazla su depolanması gereken nispeten daha kurak iklimlerde veya daha kalın bitki taşıyıcı tabakanın kullanıldığı sistemlerde kullanılır.
- Maxidrain 40 (40 mm) Yeşil Çatı Drenaj ve Su tutma levhaları, geri dönüşümlü polistrenden (PS) üretilmektedir.
- Özel kabarcık yapısı sayesinde suyun bir miktarını depolar, fazlasını meyil yönünde giderlere yönlendirir.
- Yüksek darbe dayanımı sayesinde muadillerine kıyasla daha fazla yüke dayanımı vardır.
- Polistrenin polimerik yapısı sayesinde gece gündüz ve yaz kış sıcaklık farklarının yoğun yaşandığı çatılarda HDPE muadillerine kıyasla deforme olmayarak su hazneleme kapasitesinden ödün vermez.
- Çift yöndeki kabarcıkları sayesinde tek yönlü levhalardan farklı olarak bitkilerin doğal olmayan ortamlarda yetişebilmeleri için gerekli olan hava sirkülasyonuna imkân verir.
- Difüzyon delikleri sayesinde depolanan suyun buharlaşma yoluyla bitki taşıyıcı tabakanın nemlenmesini sağlar.
- Levha ebatları 1X2 mt ' dir ve yan yana serilerek uygulanır, biniye gerek yoktur. Biniden kaynaklı kayıp oluşmaz.
- Basit ve hızlı uygulamaya olanak verir.
- Hafif ama dayanıklı yapısı sayesinde binaya fazla yük getirmeden yüksek performans sağlar.
- Eğer çatıdaki imalat kademeli olarak yapılacaksa levhaların uçmasını veya kalkmasını engellemek için üzerlerine ağırlık konulması gerekir.
- Levhalar Yeşil Çatı Sistem uygulamalarında delikleri yukarıya bakacak şekilde serilmelidir.
- Küp taş ve parke taş altı uygulamalarında kabarcıkların içi ince daneli mıcır ya da taş tozuyla doldurulup delikler aşağıya bakacak şekilde serilmelidir.

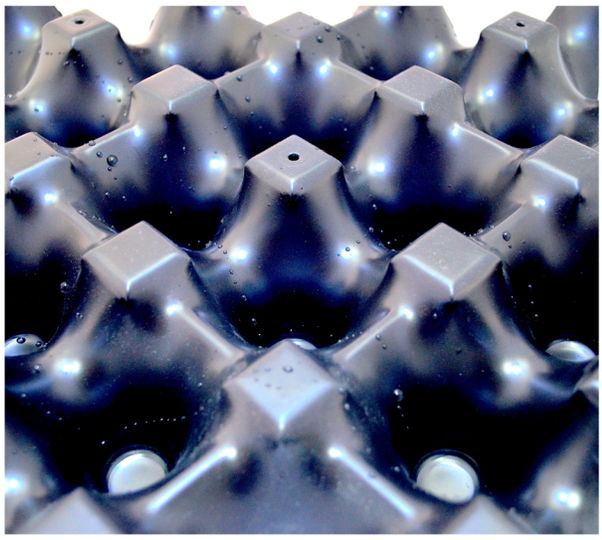
Teknik Bilgiler	Birim/Referans değer	Maxidrain 40
Kabarcık yüksekliği	mm / (± %10)	40
Hammadde	-	HIPS
Su emme oranı	% <0.3	0.1
Sıcağa ve soğuğa karşı dayanım	(+80 °C ve -30 °C'da 10 dakika bekleme süresinde)	Yırtılma ve/veya çatlama meydana gelmemiştir.
Daha detaylı teknik bilgi föyü için lütfen irtibata geçiniz.		

YENİ ÜRÜN!! CE 1871-CPR-0236 MADE IN TÜRKİYE **DAHA ESNEK, DAHA DAYANIKLI**



MAXIDRAIN 60 YEŞİL ÇATI DRENAJ LEVHALARI

YENİ ÜRÜN!! MADE IN TÜRKİYE



- Maxidrain 60 Yeşil Çatı Drenaj Levhaları intensif yeşil çatı sistemleri için tasarlanmıştır.
- Daha fazla su depolanması gereken nispeten daha kurak iklimlerde veya daha kalın bitki taşıyıcı tabakanın kullanıldığı sistemlerde kullanılır.
- Maxidrain 60 (60mm) Yeşil Çatı Drenaj ve Su tutma levhaları, geri dönüşümlü polistrenden (PS) üretilmektedir.
- Özel kabarcık yapısı sayesinde suyun bir miktarını depolar, fazlasını meyil yönünde giderlere yönlendirir.
- Yüksek darbe dayanımı sayesinde muadillerine kıyasla daha fazla yüke dayanımı vardır.
- Polistrenin polimerik yapısı sayesinde gece gündüz ve yaz kış sıcaklık farklarının yoğun yaşandığı çatılarda HDPE muadillerine kıyasla deforme olmayarak su hazneleme kapasitesinden ödün vermez.
- Çift yöndeki kabarcıkları sayesinde tek yönlü levhalardan farklı olarak bitkilerin doğal olmayan ortamlarda yetişebilmeleri için gerekli olan hava sirkülasyonuna imkân verir.
- Difüzyon delikleri sayesinde depolanan suyun buharlaşma yoluyla bitki taşıyıcı tabakanın nemlenmesini sağlar.
- Levha ebatları 1X2 mt ' dir ve yan yana serilerek uygulanır, biniye gerek yoktur. Biniden kaynaklı kayıp oluşmaz.
- Basit ve hızlı uygulamaya olanak verir.
- Hafif ama dayanıklı yapısı sayesinde binaya fazla yük getirmeden yüksek performans sağlar.
- Eğer çatıdaki imalat kademeli olarak yapılacaksa levhaların uçmasını veya kalkmasını engellemek için üzerlerine ağırlık konulması gerekir.
- Levhalar Yeşil Çatı Sistem uygulamalarında delikleri yukarıya bakacak şekilde serilmelidir.

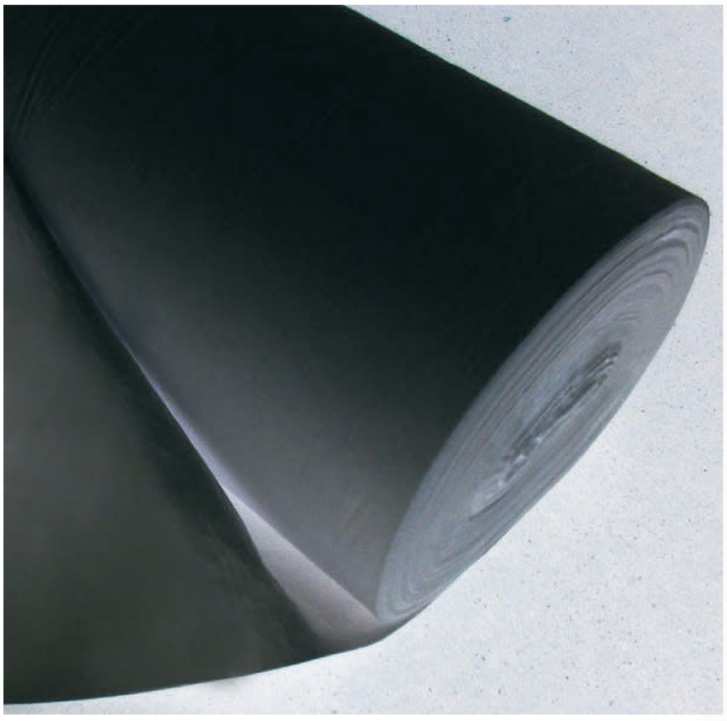
Teknik Bilgiler	Birim/Referans değer	Maxidrain 60
Kabarcık yüksekliği	mm / (± %10)	60
Hammadde	-	HIPS
Su emme oranı	% <0.3	0.1
Sıcağa ve soğuğa karşı dayanım	(+80 °C ve -30 °C'da 10 dakika bekleme süresinde)	Yırtılma ve/veya çatlama meydana gelmemiştir.
Daha detaylı teknik bilgi föyü için lütfen irtibata geçiniz.		

GK-500 KORUYUCU/NEM TUTUCU GEOTEKSTİL

- Polyesterden mamul, mekanik iğneleme yöntemiyle üretilmiş, ağırlığı 500 gr / m² olan örgüsüz (non-woven) geotekstildir.
- Üzerine serilecek olan kabarcıklı drenaj plakalarının su yalıtımını noktasal olarak zedelemesini engelleyerek yükü dağıtır.
- FW 400 Kök tutucu folyonun üzerine serilir. İki katman arasında ayırıcı vazife görürken aynı zamanda bünyesinde su tutarak bitki taşıyıcı tabakanın nemlendirilmesinde çok önemli bir rol oynar.
- Uzun süre güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır.
- Uygulama sırasında rüzgarın geotekstil keçeyi etkilememesi için üzerine yer yer uygun malzemelerle balastlama yapılmalıdır.
- Su yalıtımının tamamı, bu geotekstil ile örtülmelidir.
- GK-500 geotekstil ruloları 2x50 mt ' dir. Serbest olarak serilir ve ek yerlerinde bindirme yapılır.

FW 400 KÖK TUTUCU FOLYO

- Kök Tutucu Folyo, FLL sertifikalı su yalıtımlarının kullanılmadığı durumlarda bitki köklerinin su yalıtımını delerek suyun yaşam alanlarına ulaşmasını engellemek için kullanılır.
- Malzeme kalınlığı 400 mikron olup LDPE (Düşük Yoğunluklu Polietilen) hammaddesinden üretilmektedir. Rulo ebatları 5x40 metredir.
- Uygulama esnasında mevcut su yalıtımının üzerine serbest olarak serilir ve ek yerlerinde bini yapılır.
- Bininin fazla olması köklerin birleşim yerleri arasından yalıtıma ulaşmasını güçleştirir.
- Kök tutucu folyo polistren, zift ve yağa karşı dayanıklıdır.
- FW 400, genelde bitümlü membranın uygulandığı yerlerde tavsiye edilir.
- Mükemmel çekme dayanımı ve su buharı geçirimsizliğiyle herhangi bir ısı yalıtımının sıcak kısmında buhar kesici olarak da işlev görür.
- FW Kök Tutucu Folyo, uygulanacak olan alana serildikten sonra üzeri güneş ışınlarının zararlı etkilerine karşı bekletilmeden GK-500 Koruyucu / Nem Tutucu geotekstil ile kapatılmalıdır.



NKK KONTROL KAPAKLARI

▪Yeşil Çatı Sistemlerinde en önemli unsurlardan biri giderlerin her zaman açık kalması ve bakımıdır. NKK Kontrol Kapakları farklı yüksekliklerdeki bitki taşıyıcı tabakalar için özel olarak tasarlanmıştır.

▪NKK Kontrol Kapaklarının toprak içinde kalan kısımları geri dönüştürülebilir HDPE ' den, üst kapakları ise üzerine gelmesi muhtemel yüklere karşı mukavemet gösterebilmesi için özel elektrostatik boyalı galvaniz sacdan üretilmiştir.

▪Kilitli kapağı sayesinde istenmeyen müdahalelerin önüne geçilebilir.

▪Kapakta bulunan özel olarak tasarlanmış perfore delikler yağmur ve sulama yoluyla gelen suyun geçişine izin verirken kurumuş yaprak ve diğer yabancı maddelerin gideri tıkamasına engel olur.

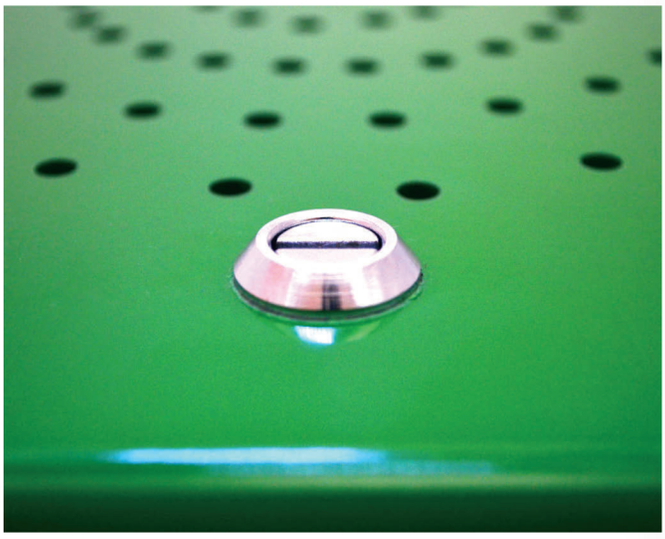
▪Kapak boyutları 30x30 cm olup, yükseklikleri ise standart 10, 20 ve 30 cm olarak üretilmektedir. İhtiyaca göre farklı yüksekliklerde özel üretim de yapılabilir.

▪NKK Kontrol Kapakları UV dayanımlıdır. Güneş ışınlarının gidere ulaşmasını engelleyerek bitkilerin giderin içine doğru büyümesinin ve gideri tıkamasının önüne geçer.

▪Kontrol kapaklarının etrafı, imalat esnasında ince bir mıcır şeridiyle çevrilerek yüzey suyunun rahat tahliyesi sağlanır ve yabani otların çıkması engellenir.

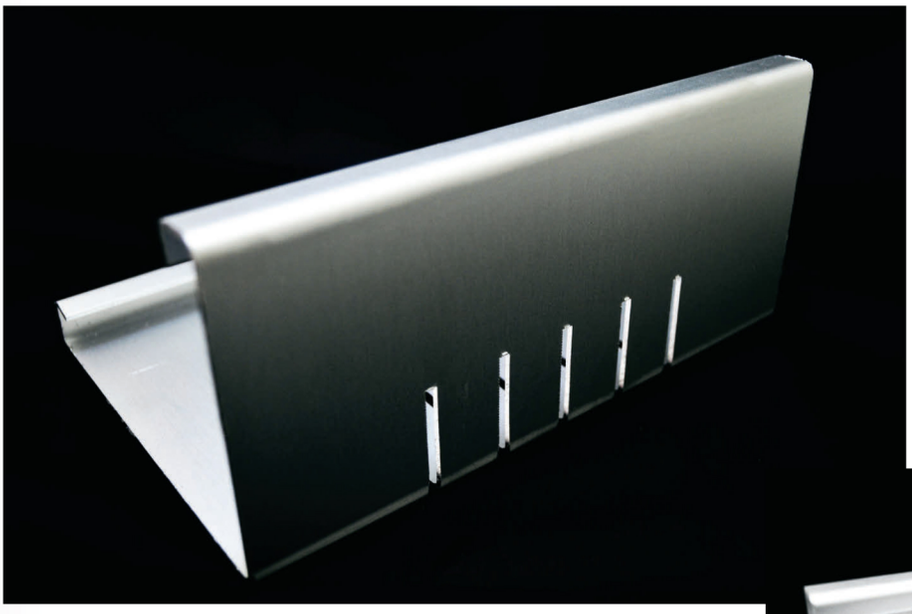
▪Kontrol kapağının yüksekliği, bitki taşıyıcı tabakanın yüksekliğinden 10-20 mm kadar yüksek olmalıdır, böylece içine istenmeyen malzemelerin girmesi engellenir.

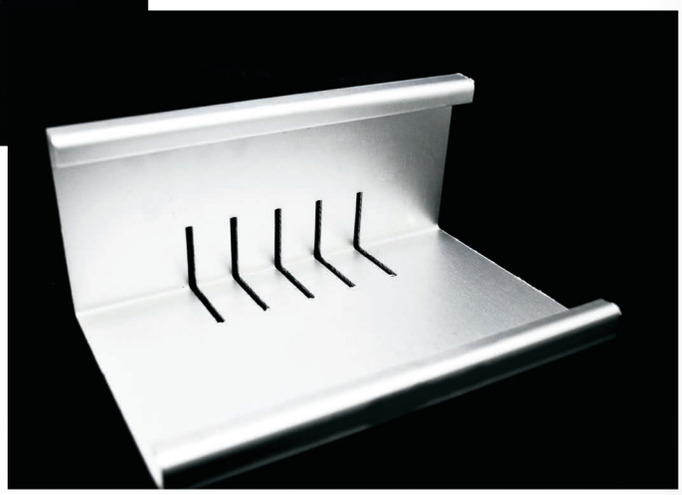
▪Kontrol kapakları, yeşil çatı sistemi uygulanan alanlarda giderlerin üzerini kapatacak şekilde serbest olarak konulur. Kapakların konmuş olduğu yerlerde, altında kalan sistem elemanları (filtrasyon keçesi, drenaj plakası, vb..) yalıtıma zarar vermeden keskin bir falçata yardımıyla çıkartılmalıdır.



ML MICIR AYIRICI LEVHALAR

- Peyzaj alanlarında kullanılan farklı malzemelerin birbirinden ayrılmasında kullanılır.
- Mıcır ile bitki taşıyıcı tabakayı birbirinden ayırarak mıcırın zaman içinde toprakla karışmasını engeller ve ayrıca görsel açıdan zengin alanlar yaratılmasını sağlar.
- ML Mıcır Levhalarına belirli aralıklarla açılmış olan perfore delikler suyun rahat bir biçimde akışını sağlar.
- Standart olarak 8x12 cm, 10x10 cm ve 20x20 cm üretilmekte olup farklı bitki taşıyıcı katman yükseklikleri için özel imalat yapılır.
- ML Mıcır Levhaları, özel eloksalli folyolu alüminyum levhalardan üretilmektedir, toprak altında çürümez ve paslanmaz.
- Levhalar, ek yerlerinde özel ara parça aparatlarıyla birbirine teleskopik olarak kenetlenir.
- Yere mekanik tespit yapılmadan üzerine binen bitki taşıyıcı tabaka ya da mıcırın ağırlığıyla serbest olarak uygulanır.





REFERANSLARIMIZDAN .....

-İTÜ Maslak Metro İstasyonu
-Harmony Towers Bursa
-Wyndham Otel Güneşli
-Özyeğin Üniversitesi
-Workinn Hotel Gebze
-İstwest Feryapı
-Merter Platform Eroğlu
-Nest Ortaköy
-Ağaoğlu My World Europe
-Hyatt Regency Ataköy
-Mavera Sarayları Başakşehir

-İstanbloom Zincirlikuyu
-İTÜ Teknokent 6
-Papirus Plaza
-Başakşehir Pazaryeri
-Vinero Fabrikası Çanakkale
-Next Level Ankara
-Yalınevler Göktürk
-NEF 02 Haliç
-Ford Otosan Fabrikası
-Hayattepe Bayrampaşa
-NEF 11 Kağıthane
-Bahçetepe Kayaşehir

YEŞİL ÇATILAR VE KURAKLIK SORUNU

Günümüzde, küresel ısınma ve iklim değişikleri sonucunda sıcaklıklardaki aşırılıklar artmakta yağışlar azalmakta ve dengesizleşmektedir.

Metropollerdeki nüfus artışı, sanayileşme, çarpık kentleşme gibi sorunlara bağlı olarak yer altı su kaynaklarının bilinçsizce kullanılması kuraklığın etkilerini daha da artırırken, su kaynaklarımızın kullanımında ve korunmasında herkese görev düşmektedir.

METROPOLLERDEKİ BİNA ÇATILARININ YEŞİL ÇATI SİSTEMLERİYLE KURAKÇIL PEYZAJLANDIRILMASI

Büyük metropollerde yapılan okul, hastane, iş merkezi, AVM gibi yapıların çatılarının yeşil alana dönüştürülmesi kentin boğucu gürültü ve kirliliğinden uzaklaşıp biraz olsun nefes alabilmemize olanak sağlayan sosyal yaşam alanlarıdır. Aynı şekilde şehir içi yolların kenarlarındaki şev alanlar ile refüjlü yolların arasında kalan kısımlar yerel yönetimlerin yeşillendirmeye önem verdiği alanlardır. Bu mekânların her daim yeşil kalması ve yaşaması iyi şekilde bakımına bağlıdır ancak bunu çevreyi koruyacak şekilde gerçekleştirmek de bir o kadar önemlidir. Su tüketimini en aza indirecek şekilde bitkisel düzenlemeler yapmamız, suyun korunması anlamında çevreye katkıda bulunmamızı sağlayacaktır.

KURAKÇIL PEYZAJ DÜZENLEME NEDİR?

"Kurakçıl Peyzaj" ya da İngilizce literatürde bilinen ismiyle "Xeriscape" suyun minimum düzeyde kullanılmasıyla su kaynaklarının ve çevrenin korunmasını amaçlayan peyzaj düzenlemesidir. "Xeriscape" ile su tüketimi sıfıra inmez ancak susuzluğa dayanıklı bitki türleri kullanılarak en alt seviyede tutulur. Xeriscape kaktüs türleri ile taş veya kaya parçaları kullanılarak yapılan sukkulent bahçelerden farklıdır ve kullanılan bitki türleri zengin çeşitlilik gösterir.

ÇATILARIN KURAKÇIL PEYZAJLANDIRILMASINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

▪Planlama ve Tasarım: Peyzaj düzenlemesi yapılacak alanda iklimsel koşullar, eğimler, toprağın yapısı gibi konuların göz önünde bulundurulması gerekir. Bitkilendirmede kullanılacak bitki türlerinin, bölge bitki örtüsünden seçilen susuzluğa dayanıklı türler olmasına dikkat edilmelidir.

▪Yeşil Çatımızda su seven bitkilerden de kullanmak istiyorsak bunları Yeşil Çatının kuzeye bakan kısımlarına dikmekte fayda vardır. Bu kısımlar güneye oranla daha az kuraktır, bu yüzden su seven bitkiler için daha uygundur. Su seven bitkilerin dikileceği alanlarda daha fazla su tutma kapasitesine sahip Maxidrain® 40 PS drenaj levhası kullanılması daha iyi bir çözüm olacaktır. Sert zeminde kalan yürüyüş, bisiklet yolları veya diğer mekânlarda uygun eğimle sular belli bir yerde toplanabilirse bu su daha sonra sulama suyu olarak kullanılabilir.

▪Çim alanlar çok fazla miktarda sulama gerektirdiğinden mümkün olduğunca az yer vermek bunun yerine çayırımsı ya da yer örtücü bitki türleri kullanmak faydalı olur. Sedum (dam koruğu türleri), Aizoaceae (Buz çiçeği) gibi su gereksinimi çok az olan yer örtücülerin kullanılması su tüketimini azaltacaktır.

▪Bitkilendirme yapılan alanda, doğal bitki örtüsünde bulunan veya bölgeye başarıyla uyum sağladığı denenmiş dayanıklı bitki türlerinden tercih edilmelidir. Tabii ortamındaki bitki türlerinin dayanıklılığı yabancı bitki türlerine göre fazla olacağından daha az su, daha az tarımsal ilaç ve gübreleme ile daha az bakım yeterli olacaktır. Bu sayede tarımsal ilaçların toprağı zehirlemesinin önüne geçilerek yer altı sularımız da kirlenmekten kurtarılacak aynı zamanda su tüketimi asgari düzeyde tutulmuş olacaktır. Kuraklığa dayanıklı bitki türlerinden şifalı, hoş kokulu bitkiler şeklinde temalı bahçeler oluşturmak mümkündür. Örneğin lavanta, biberiye, zeytin, adaçayı, mercanköşk, okaliptus gibi bitki türlerini kullandığımızda kuraklığa dayanıklı güzel kokulu bahçeler ortaya çıkar. Bitkilerin susuzluğa dayanıklı olmasının yanında soğuklara, toza, dumana vs. karşı dirençli olmalarına dikkat edilmelidir. Ülkemizde yetiştirilmeye uygun, kuraklığa dayanıklı türler oldukça zengin sayılır. Bunlar içerisinden seçilebilecek türler ile bölge koşullarına uygun çeşitli bitkilendirmeler yapmak mümkündür.

▪Malçlama ile buharlaşma en aza indirilerek daha fazla miktarda suyun toprakta tutulması, toprak nem ve sıcaklığının kontrol edilmesi sağlanmış olur. Malçlamada kullanılan malzemelerden en fazla bilinenleri ağaç kabuğu yongaları, odun talaşı, çam ibreleri,fındık ya da ceviz gibi meyvelerin kabukları, kuru yaprak, saman v.b. gibi küçük boyutlu çakıl ve ince kıyılmış budama artıklarıdır. Ağaç kabuğu, kozalak gibi organik malçlar çürümeleri esnasında toprak koşullarının iyileştirilmesini sağlayacağından ideal olanıdır. Isıyı yansıtması ve bitkilerde kavrulmaya yol açacak boyutta su kaybına neden olması nedeniyle küçük taş parçalarıyla (mıcır) ya da benzeri malzemelerle yapılacak malçlamadan kaçınılmalıdır. Malç tabakasının, suyun bitki köklerine ulaşmasını engellemeyecek kalınlıkta uygulanmasına da dikkat etmek gerekir.

▪Yeşil Çatıların kalitesini sürdürebilmesi için bakımının uygun yöntemlerle düzenli olarak yapılması gerekir. Bahçedeki zararlılarla tekniğine uygun mücadele yapılması, bitkilerin uygun şekilde budanması, sulamanın gece saatlerinde yapılması önemlidir..

YEŞİL ÇATILARDA KURAKÇIL PEYZAJLANDIRMAYLA TASARRUF EDİLENLER

İstanbul şartlarında çim sahaların günlük su tüketim ihtiyacı, su kayıpları da dikkate alındığında 6 litre / m² olarak kabul edilir. (İstanbul Belediyelerince hazırlanan yeşil alanların bakımları teknik şartnamelerinde esas alınan değer). Çim alanların İstanbul İli mevsim ortalamaları nedeniyle yıllık sulama gün sayısı ortalama 120 gündür. 1000 m² çim alan için günde 1000 m² x 6 litre: 6000 litre su harcanır. Yıllık sulama gün sayısı 120 olduğu için kurakçıl düzenlenmeyen bu Yeşil Çatıda yıllık su tüketimi 6 ton x 120 gün: 720 ton ' dur. Kurakçıl bitkiler için normal çim alanlara göre 4 ' te 1 oranında az sulama yeterli olur. Aynı bahçeyi kurakçıl bahçe düzenleme prensiplerine göre düzenlemiş olsaydık 1000 m² x 6 litre x 40 gün: 240 ton. 1000 m² alanı çim yerine İstanbul ' un iklim koşullarına uyum sağlamış daha az suyla daha uzun süreler idare eden bitkiler dikilmiş olsaydı senede 480 ton su tasarrufu yapmış olacaktık. İstanbul belediyelerince 2010 yılında 85,000 m², 2011 yılında 243,000 m² ve son olarak da 2012 yılında 1,640,000 m² alanın çimle kaplandığını düşünürsek durumun ciddiyeti daha da ortaya çıkmış olur.

Tüm Türkiye düşünüldüğünde yağışların yoğun olduğu Karadeniz Bölgesi hariç ülkemizin her yerinde Yeşil Çatılar çim yerine kurakçıl peyzaj ile tasarlanmalıdır.

Pampas otu
(Cortoderia selloana)

Dağ muşmulası türleri
(Cotoneaster)

Benekli Kayagülü
(Cistus x purpureus)

Kalifornia Leylakları
(Ceanothus spp.)

NET YAPI MALZEMELERİ İNŞAAT TAAH.İTH.İHR.SAN.VE TİC.A.Ş.

Seyrantepe Mh. Narin Sk. No.16/A
Kağıthane / İstanbul - Türkiye

T : +90 (212) 269 33 93
F : +90 (212) 269 19 80

E : info@netyapi.com
W: **www.netyapi.com**