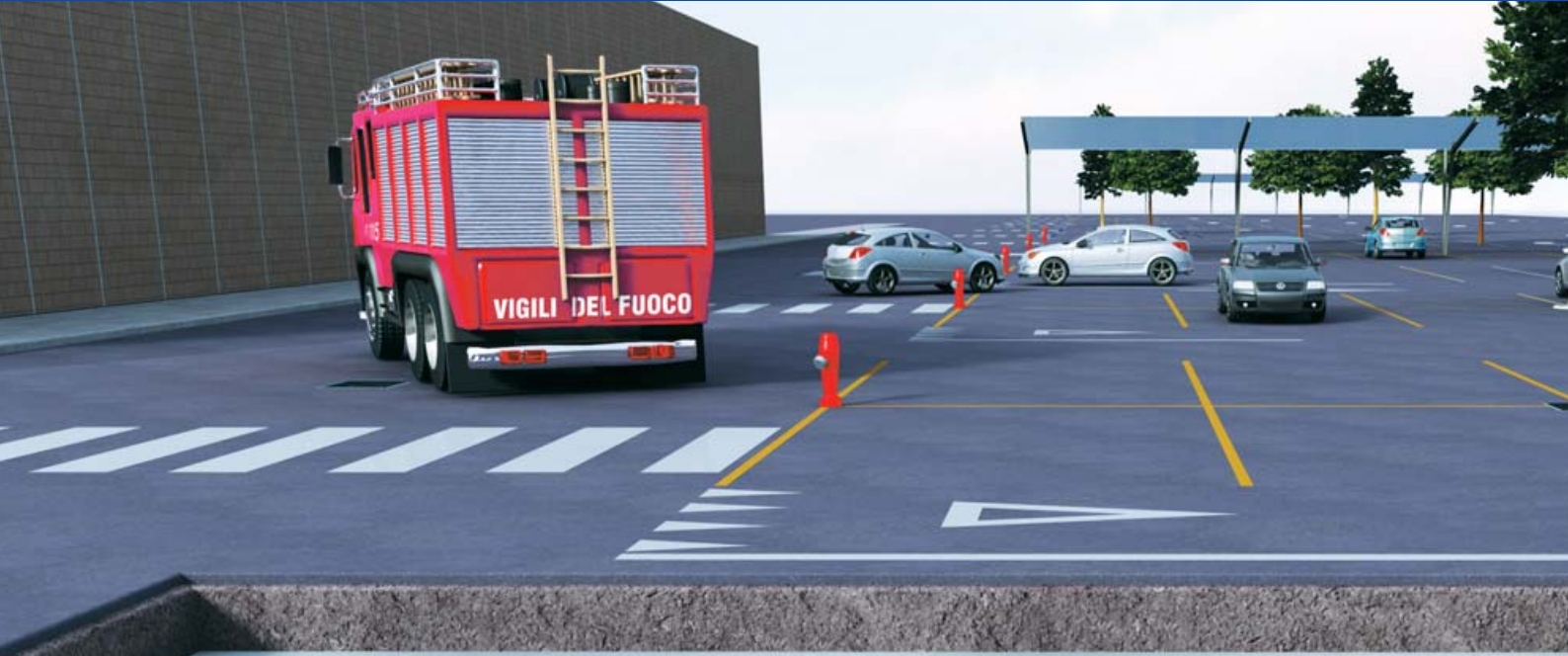


# Sistema Atlantis



[www.daliform.com](http://www.daliform.com)



**Yağmur suyu biriktirme ve  
dağıtım depoları için tek  
kullanımlık kalıplar**



**dali***form*  
GROUP  
Building Innovation © Creatori dell'Iglù®

#### AÇIKLAMALAR:



Su biriktirme/da itma depoları:



Enerji hatları geçidi



Sertifikalar



Eko-uyumluluk

#### SANTRAL

Telefon +39 422 208350 Faks +39 422 800234

#### ULUSLARARASI T CARET SEKRETERL K OF S

Telefon +39 422 208311 Faks +39 422 800234 e-posta export@daliform.com



#### TEKN K SEKRETERL K OF S

Telefon +39 422 208350 Faks +39 422 800234 e-posta tecnico@daliform.com







56 cm ile 300 cm arasında değişken yükseklik



## Sistema Atlantis

Atlantis Tank büyük hacimdeki suyun ufak bir alana toplanması veya da ıtılması amacıyla antiye içinde dökümü yapılan depolar olu turmak için patentli bir sistemdir.

Atlantis Tank sistemi üzerinden elde edilebilen sa lamla tırlımı **beton yapı**; bir plakadan, çeper duvarlarından ve ufak sütunlar tarafından desteklenen bir ba ka plakadan olu ur. Bunlarla olu turulan bir yapı, **hem kalıcı olarak hem de kazara** olu abilecek a ırı yüklemeye yüksek dayanıklılı ı garanti eder.

Atlantis Tank ile olu turulan depo, tepede ye il alan olu turmak için zemin altına serilebilir, veya do rudan araçların geçi i için yük ta yabilir, a ır araçların bile. Atlantis Tank depo sisteminin ana özellikleri hız, basitlik ve maliyet performansdır.





## Avantajları

- Depo, basit bir denetleme oyu undan denetlenebilir.
- Hareket halindeki araçlarda bile, a ırı yüklemeye yüksek dayanıklılık.
- Hafif olması ve elemanların birbirine ba lanması ile kolay kurulu olması sebebiyle kolay konumlandırma imkanı, %80'e kadar zaman tasarruflu.
- Minimum levha kalınlı ı ile maksimum dayanıklılı a izin veren alçak kubbe formu sayesinde seviye dolurma için minimum beton kullanımı.
- Boru sistemi sayesinde bahçede veya avluda 3 metreye kadar yükseklik elde edebilme.
- Uygun desteklerle sa lamla tırılmalı sütunlar temin ederek makul boyuttaki büyük yükleri ta ıyabilme imkanı.
- Modüller altına destek koymadan kesilebilmesi sebebiyle standart olmayan bo luklara da adapte olabilir.
- Çok hacimli olmadı ı için ve kötü hava ko ullarına maruz kalabildi i için bahçede basit madde yönetimi.



Su, toplama tankları



Denetleme bo lu u



Denetlenebilirlik



Su toplama tankı



Seradaki su toplama deposu



## Uygulamalar

Atlantis Tank depo sistemi yüzme havuzlarının yenilenmesi amacıyla şantiyede dökümü yapılan depolar olu turmak için ideal çözümdür.

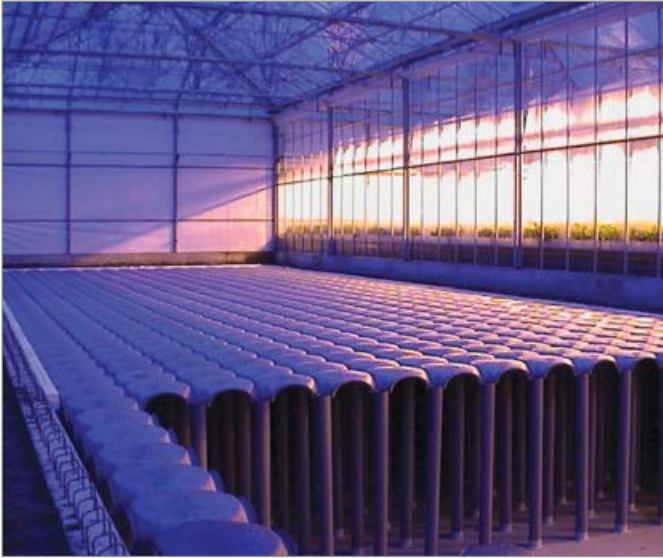
Atlantis Tank maksimum yüksekli i 300 cm. olan ve sa lamla tırlımı betondan mamul bir deponun gerçekleştirilmesine izin verir. Ölçüm amaçlı olarak sa lanmı yükseltici borular sayesinde, çok seviyeli veya e imli yüzeyler olu turmak için ideal sistemdir.

Atlantis Tank ile yapılan deponun üzerinde araç sürülebilir ve gerek ticari gerekse endüstriyel meydanların, caddelerin, park alanlarının altına uygulanabilir.

Atlantis Tank ile yapılan dağıtım depoları ola anüstü hava koşullarının yol açtı ı su ta malarının etkilerini azaltma amaçlıdır. Toplama depoları konusunda, toplanan ya mur suyu, içme suyuna gereksinim duyulmayan her türlü uygulamada, örne in; bahçe sulama, yangın söndürme pompaları, tuvalet sifonu, ev ve ki isel temizlik, vs. tekrar-kullanılabilir.



Ticari park alanının altındaki biriktirme deposu



Seradaki su toplama deposu



Meydan altındaki su dağıtım tankı

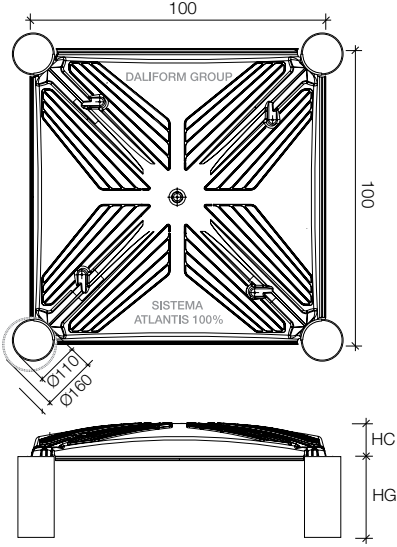


Park alanının altındaki dağıtım deposu



Ya mur suyu toplama tankı

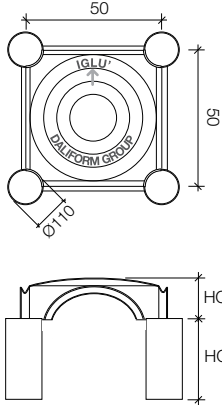
## Atlantis Sistemi aralığı



### Sistema **Atlantis 100%**

	H cm. ▶	H 56'dan H 80'e	H 81'den H 110'a
Çalışma boyutları bxb	cm	100 x 100	100 x 100
Kubbe yüksekliği HC	h cm	12	12
Bacak yüksekliği HG	h cm	44'dan 68'e	69'dan 98'e
Boru çapı Ø	mm	110	110
Taç kısmındaki betonun miktarı	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	0.038'dan 0.040'e	0.040'dan 0.043'e
Boru çapı Ø	mm	160	160
Taç kısmındaki betonun miktarı	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	0.043'dan 0.047'e	0.047'dan 0.053'e
Palet boyutları	axbxbh	110 x 110 x 250 h	110 x 110 x 250 h
Ağırlık kg		740	740
Birim		70	70
m <sup>2</sup>		70	70

\*Veriler yalnızca kapa ı ifade etmektedir.  
Madde kötü hava ko ulla rından korkmaz ve bu yüzden dı arda da saklanabilir.



### Sistema **Atlantis**

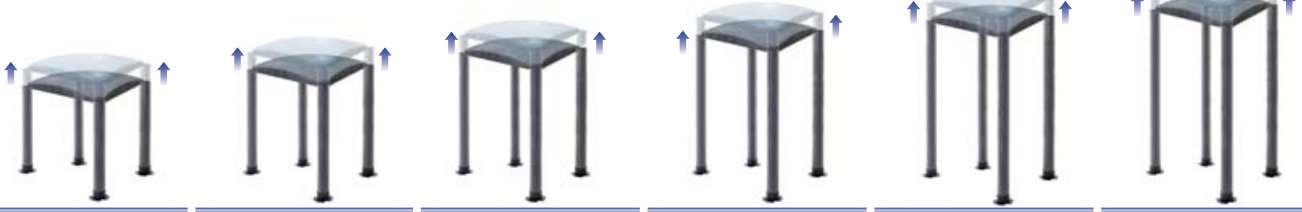
	H cm. ▶	H 56'dan H 80'e	H 81'den H 110'a
Çalışma boyutları bxb	cm	50 x 50	50 x 50
Kubbe yüksekliği HC	h cm	16	16
Bacak yüksekliği HG	h cm	40'dan 64'e	65'ten 94'e
Boru çapı Ø	mm	110	110
Taç kısmındaki betonun miktarı	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	0.048'den 0.056'ya	0.056'dan 0.068'e
Palet boyutları	axbxbh	110 x 110 x 250 h	110 x 110 x 250 h
Ağırlık kg		510	510
Birim		300	300
m <sup>2</sup>		75	75

\*Veriler yalnızca kapa ı ifade etmektedir.  
Madde kötü hava ko ulla rından korkmaz ve bu yüzden dı arda da saklanabilir.

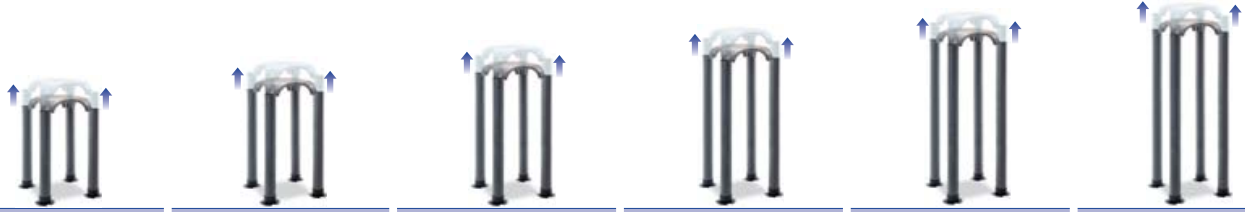
## Atlantis 100x100 cm - boru çapı 11 cm yüksekliği 90 cm - plaka yüksekliği 10 cm olan Atlantis ile dağıtılmış yük tablosu örneği

Yol yükü türü	Aşırı yük	Tepe kalınlığı	Çıta kalınlığı Rck30	Moloz kalınlığı	Zemine baskısı	Kaynak yapılmış ızgara
	Kg/m <sup>2</sup>	cm	cm	cm	Kg/cm <sup>2</sup>	mm ızgara cm
Örnek 1	2500	10	15	30	0,42	çift Ø 8 20 x 20
Örnek 2	5000	16	20	35	0,86	çift Ø 8 20 x 20

Çe itli a ırı yükleme durumları ve (plakaya verilecek) kalınlı ın örneklerinden ba layarak, bu Tablo; ince betonun nihai kalınlıklarıyla ili kili olarak yapının ayaklarına uygulanabilecek basınçları belirir.



H 111'den H 140'a	H 141'den H 170'e	H 171'den H 200'e	H 201'den H 230'a	H 231'den H 260'a	H 261'den H 300'e
100 x 100	100 x 100	100 x 100	100 x 100	100 x 100	100 x 100
12	12	12	12	12	12
99'dan 128'e	129'dan 158'e	159'dan 188'e	189'dan 218'e	219'dan 248'e	249'dan 288'e
110	110	110	110	110	110
0.043'dan 0.046'a	0.046'dan 0.049'e	0.049'dan 0.051'e	0.051'dan 0.054'e	0.054'dan 0.057'e	0.057'dan 0.060'e
160	160	160	160	160	160
0.053'dan 0.059'e	0.059'dan 0.065'e	0.065'dan 0.070'e	0.070'dan 0.076'e	0.076'dan 0.082'e	0.082'dan 0.088'e
110 x 110 x 250 h	110 x 110 x 250 h	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250
740	740	740	740	740	740
70	70	70	70	70	70
70	70	70	70	70	70



H 111'den H 140'a	H 141'den H 170'e	H 171'den H 200'e	H 201'den H 230'a	H 231'den H 260'a	H 261'den H 300'e
50 x 50	50 x 50	50 x 50	50 x 50	50 x 50	50 x 50
16	16	16	16	16	16
95'dan 124'e	125'ten 154'ya	155'den 184'e	185'dan 214'e	215'dan 244'e	245'den 284'ye
110	110	110	110	110	110
0.068'dan 0.080'e	0.080'den 0.089'a	0.089'dan 0.100'e	0.100'dan 0.111'e	0.111'den 0.122'ye	0.122'den 0.136'ya
110 x 110 x 250 h	110 x 110 x 250 h	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250
510	510	510	510	510	510
300	300	300	300	300	300
75	75	75	75	75	75

## Sertifikalar



- Çek Cumhuriyeti Prag'ta bulunan Teknik ve Test Enstitüsü tarafından verilen Teknik Yapı Sertifikası.
- Macaristan'daki Binalarda Kalite Kontrol ve Yenilikçilik Dairesi tarafından verilen Teknik Yapı Sertifikası.
- Polonya'daki Milli Hijyen Enstitüsü tarafından verilen Hijyenik Ürün Sertifikası
- Akustik DIN standartlarına uygunluğu u Fransız CSTB kurumu tarafından verilen Avis Technique sertifikasıyla belgelenmiştir.
- Padua Üniversitesinin yaptığı 1 bir dizi yüklemeye ve kırıma testinden elde edilen dayanıklılık sertifikası.
- İtalyan Ye il Bina Konseyi Üyesi.
- İrket Uluslararası Standartlarla belgelenmiştir: UNI EN ISO 9001 (Kalite), UNI EN ISO 14001 (Çevre) ve SA 8000 (Sosyal sorumluluk sertifikası).
- Çevresel Uyumluluk Sertifikası (CCA) Kriterlerine Uyumluluk.



## Kurulum metodu (11 cm çapında bir boru ile Atlantis 50x50cm'yi ifade eden resimler ve şemalar)



Atlantis Sistemi standart konfigürasyonunda üç basit elemandan yapılmıştır: Atlantis kalıbı h 16 cm (A), boru (B) çapı 110 mm (dışardan ve dışı kenar bir çapta, geçmeli boru temeli (C) büyütülmüş bir destek yüzeyli.

Duvara karşı yerleştirilmiş kalıpları tıplamak için, polistirenden yapılmış panel aksesuar kullanmak tavsiye edilir.

Atlantis kalıplarını kurmak basittir: prosedür; boruyu geçmeli temele yerleştirilmeden ve daha sonra da Atlantis kalıbı, kavrama kaplini kullanıp borunun uzak ucuna bağlamaktan ibarettir. Erkek/dişi olarak takılma için ekilmiş yivler sayesinde, her bir parça yandaki parçaya kancalanabilir.

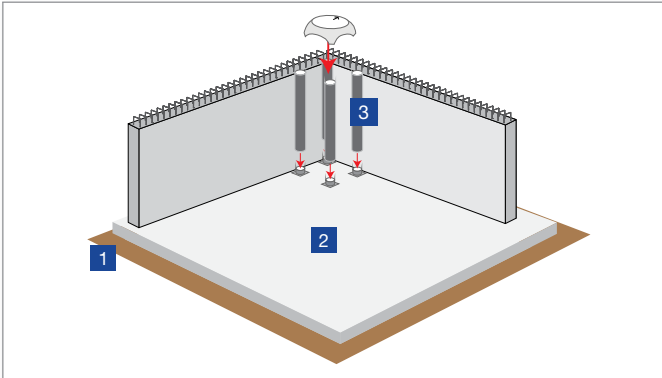
Bunun için sadece onları soldan sağa yatay sıra halinde, üstlerindeki ok operatörden dışarı doğru döndürülmüş şekilde, her sıranın sonuna doğru devam ederek yerleştirilir.

Atlantis'in modülerliği ve hafifliği sayesinde, her operatör rahat şekilde dik pozisyonda durarak saatte 30 m<sup>2</sup> ye kadar döşeme yapabilecektir.

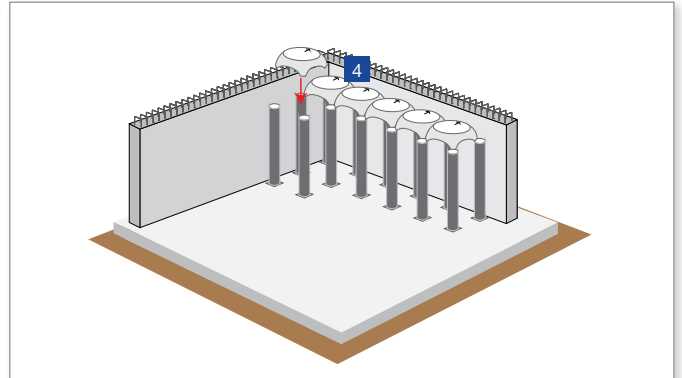


Tüm Atlantis Sistemi'nin yerleştirme sırasının detayları.

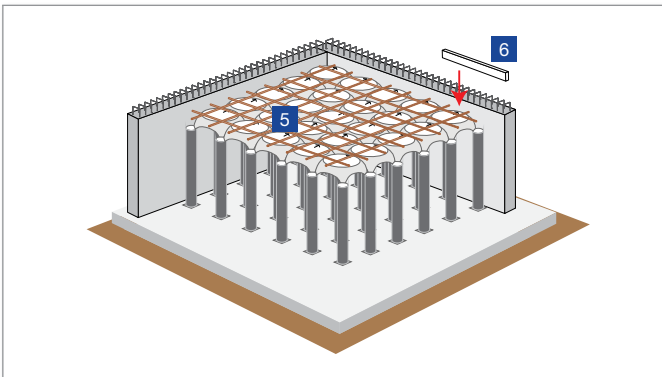
## Zemin altı boşluk oluşturma metodu



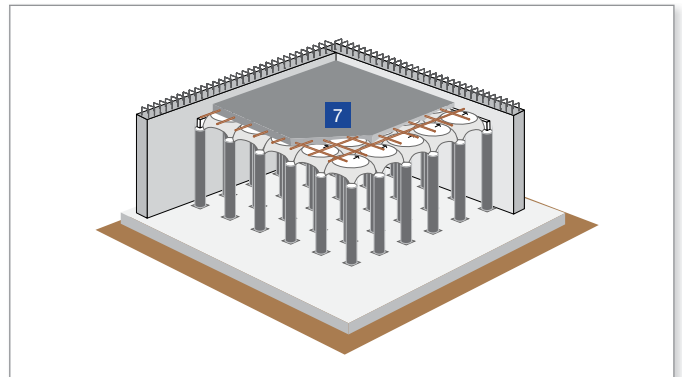
- 1 Doğal zeminin hazırlanması.
- 2 Yüklere ve zeminin kapasitesine göre boyutlandırılması için ince beton temelinin hazırlanması.
- 3 Atlantis sistemin yerleştirilmesi (ayak+boru+kalıp)



- 4 Elemanları soldan sağa yerleştirilir; bir sıra tamamlandı ında, bir sonraki sırayla devam edilir.



- 5 Çapı Ø 6 20x20 olan kaynaklı ızgaranın kalıpların üzerine yerleştirilmesi.
- 6 Boşluk çeperi boyunca duvarla kalıp arasına polistiren panelleri yerleştirilir.



- 7 İlk olarak Atlantis borularına beton dökümünün gerçekleştirilmesi, daha sonra kalıbı projenin kotasına kadar kapsayacak şekilde doldurmak.

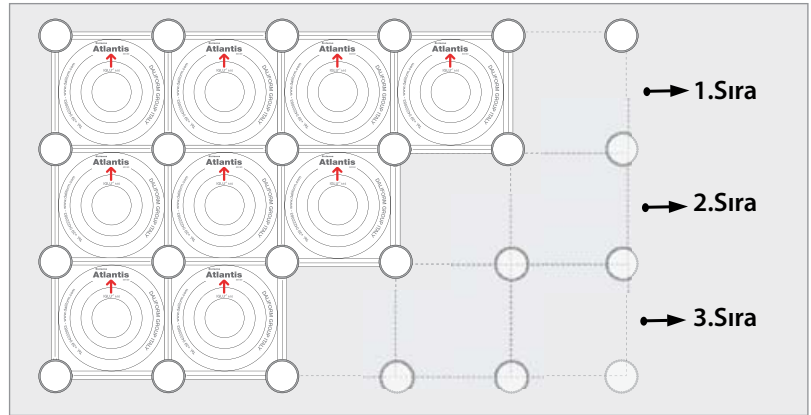
Doğru bir kurulumdan itibaren mükemmelen oluşturulmuş zemin altı boşluktan emin olabilmek için, lütfen ürünün kullanım gereksinimlerine bakınız.



## Kuru montaj metodu



şek. 1 - İlk kalıbın kuru yerleştirilmesi, ok yönü kenar taşıyı gösterir şekilde olmalı



şek. 2 - Modüllerin satır olarak kuru yerleştirilme sırası

- 1 İlk elemanı, çalı ma yüzeyine nazaran sol üst tarafa, ok üst kenarı gösterecek ekilde yerle tirin; ( kl. 1)
- 2 Elemanları sırasıyla yatay dizi halinde, soldan sa a ve tepeden a a ıya (yazmak için normalde kullanılan yönü takip ederek) her birimin tepe noktasından ekilde görüldü ü gibi birle tirin. ( ek. 2)

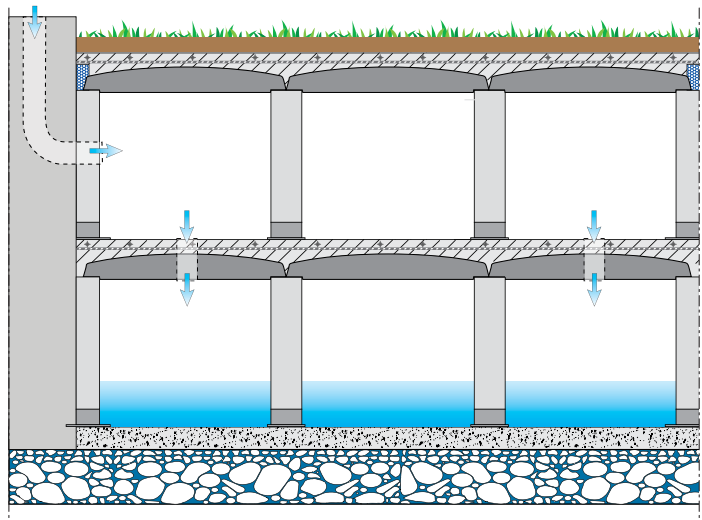
## Uygulama örnekleri: üzerini örten depolar



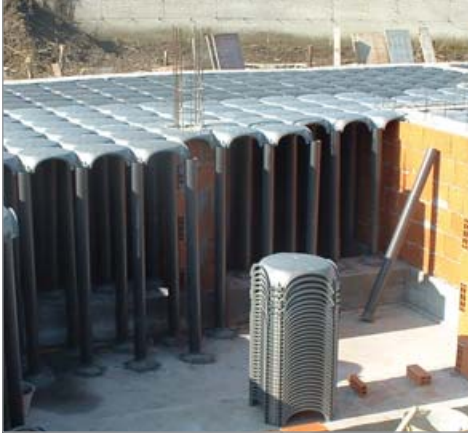
Kasaba planlama bakış açısından, sa lamlı tırlımı ye il bölgelerin altına yerle tirilen beton depoların kullanımı do ru olmaz, öte yandan depoları park için kullanılan veya di er binaların altındaki bölgelere da ıtmak daha mantıklı olacaktır. Bazı durumlarda azaltılmış yüzeylerle daha fazla hacimli su elde etmek gerekebilir. Bu amaçla, çoklu seviyelerin üzerinde üzerini örten depolar tasarlanabilir. Metrekare olarak toplanan hacim, her bir depodaki hacimlerin toplamı olacaktır. Depolar oldukça esnek olabilir. Sonuç, kasaba planlama bakış açısından bakıldığında zeminin çimentola masını sınırlamayı mümkün hale getirir ve planlamaya daha çok özgürlük getirir.

Atlantis Tank ile olu turulan depo, tepede ye il alan olu turmak için zemin altına serilebilir, veya do rudan araçların geçi i için yük ta ıyabilir, a ır araçların bile.

Daliform Grup teknisyenleri, zemin altı bo lu unuzu tasarlamana yardımcı olmak için her zaman hizmetinizde olacaktır, ve talep üzerine hesaplamalar ve uygulamayla ilgili çizimlerle ki iselle tirilmiş çalı ma hizmetleri sunabilir.



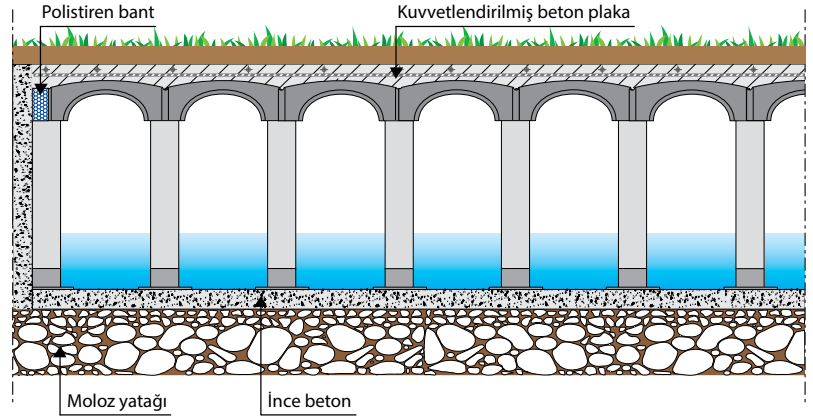
## Uygulama örneği: su toplama depoları.



Modülerli i, manevra edebilirli i, kolay kurulumu ve büyük dikey toplama kapasitesi sayesinde; Atlantis, son derece düşük maliyetlerle büyük hacimli depolar olu turmak için ideal çözümdür. Yuvarlak kubbeli yapısı, daha az kalınlıkla önemli ölçüde dayanıklılı asahip beton dökümü sa lar, böylece deponun dı ı park alanı için bir yüzey olarak kullanılabilir (örn.: IKEA Amsterdam'daki park etme alanı) veya spor tesisleri (örn.: tenis kortları, futbol sahaları, vs.). Aynı prensip, hem ki isel evler; hem de parselleme durumlarında mesken evlerine de uygulanabilir. Aslında Atlantis kalıplarıyla kaplanarak, daha sonra binanın ya mur suyu drenaj sisteminden toplanan ya mur sularıya doldurulacak uygun hacimler için hazırlık yapmak mümkündür. Toplanan su hacmi, içilebilir su gerektirmeyen örne in tuvalette sifon çekmek, bahçeyi sulama, yangın söndürme pompaları v.b. gibi her uygulamada kullanılabilir. Depo su geçirmez olarak yapılmı olmalı ve bir ta ma engelleme vanası kullanılmalıdır.

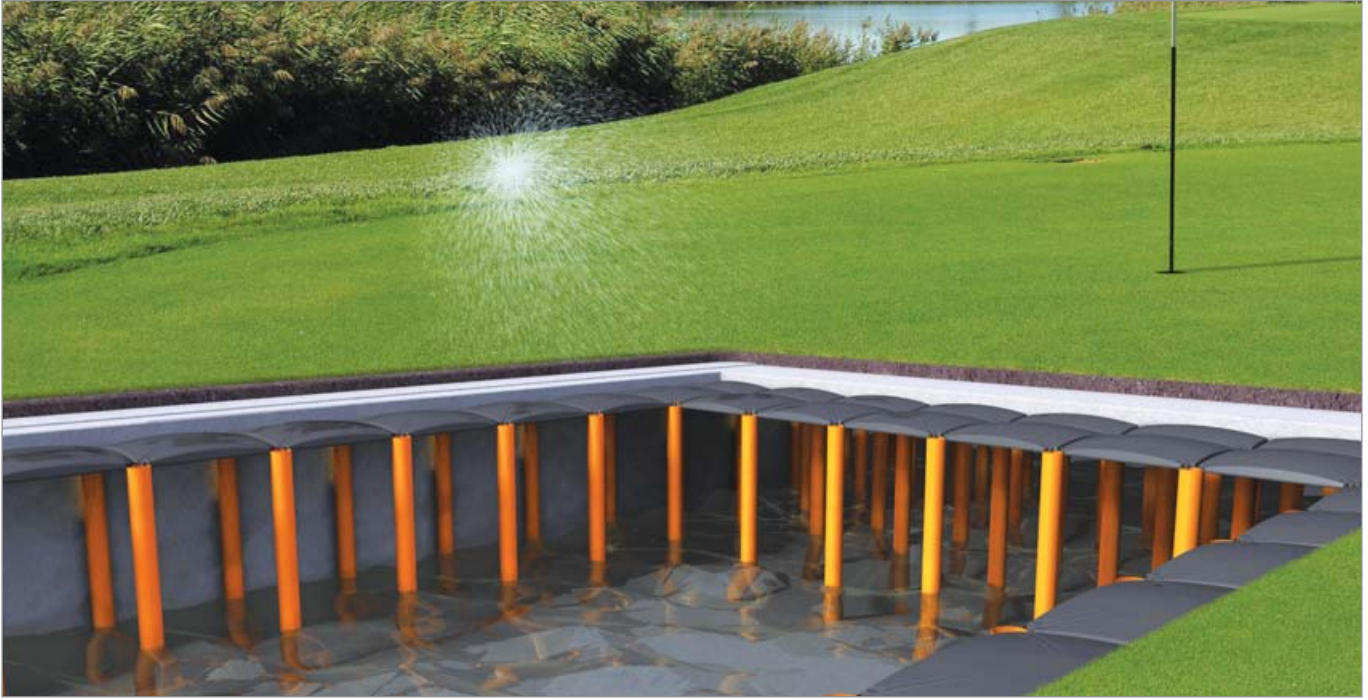
Depo bakımı, Atlantis Sistemi'nin 'Beton Up' aksesuarıyla birle ik ekilde kullanımı üzerinden olu turulan deponun içindeki geni ve üzerinde yürünebilir bo luklar üzerinden yapılabilir.

Atlantis 100% kullanımı ile kolonlar arasında büyük bir mesafe elde edilebilir.



Bir yangın söndürme sistemi olarak depolama tankı





Su toplama tankı.

Özel sektörde, günlük su ihtiyacımızın %50'si ya mur suları ile de i tirilebilir:

- sulama için (optimum mineral emilimini artırır);
- çama ır makinesi ve ev temizli i için (ya mur kireç kalıntısı olu umunu arttırmaz);
- tuvalette sifonu çekmek için;
- arabayı yıkamak için

tabii ki kullanımı için hiçbir bedel ödemeksizin.

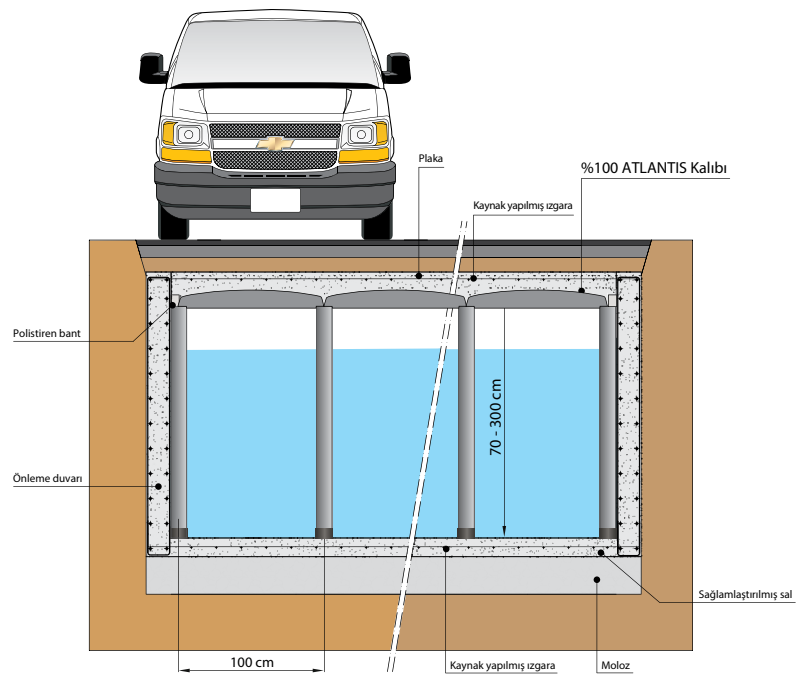
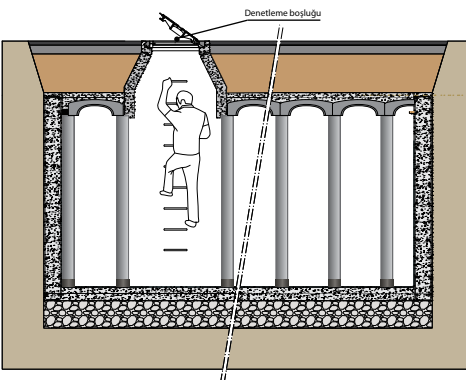
Ya mur suyu ayrıca endüstriyel sektörde (fabrikalar, ofisler), etkin ekilde so utma, yıkama, ön çalkalama - durulama i lemlerinde ve her türlü di er gıda-dı ı i lemde, ilaveten toplama depoları kullanan yangın söndürme sistemleri için dahi kullanılabilir.

## Avantajları

### Depo, basit bir denetleme oyuğundan denetlenebilir.

Deponun içine u amaçlarla eri ilebilir:

- Temizleme
- Su seviyesini kontrol etme
- Suyun mikrobakteriyel durumunu kontrol etme
- Deponun içine kurulmu bir boruyu veya sistemi kontrol etmek



Uygulanan depo, do rudan beton tabaka üzerine yüklenebilir veya yer altında asfaltlı bir park alanı veya yüzeyde bir ye il bölge olu turmak için yer altına yerle tirilebilir.

## Uygulama örneği: su dağıtma depoları.



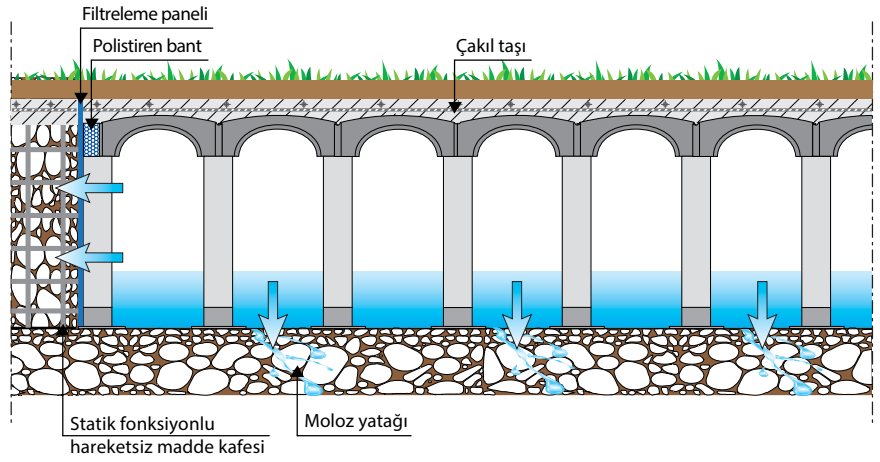
Toplama depolarıyla kar ıla tırıldı ında, **dağıtma depoları**, mükemmel derecede su geçirmez de ildir, ama ya mur suyunun yava ça su yata ına duvarlarındaki yarıklar veya alttaki drenajlar üzerinden yava ça bırakılmasına izin verir.

Da ıtım depoları, topra ın **doğal su emiciliğini ciddi ölçüde azaltmış olan çimentolaşma** sebebiyle azalmı olan yeraltı sularını tekrar dengelemenin bir metodudur. Daha önce gösterildi i gibi, bir nehir yata ı seviyesinde da ıtım depoları, **planlama, dolayısıyla azalan hidrojeolojik risk için bir araç olabilir.**

Kamu seviyesinde, nehir havza seviyesinde, bir çok faydası mevcuttur:

- a ır ya mur durumlarında kanalizasyon sistemini hafifletme, ve bunun sonucu olarak safla tıncıya ve nihai hedefe (nehirler, göller, deniz, vs.) gönderilen kapasitede azaltma;
- yerel hidrolojik denge korunur.

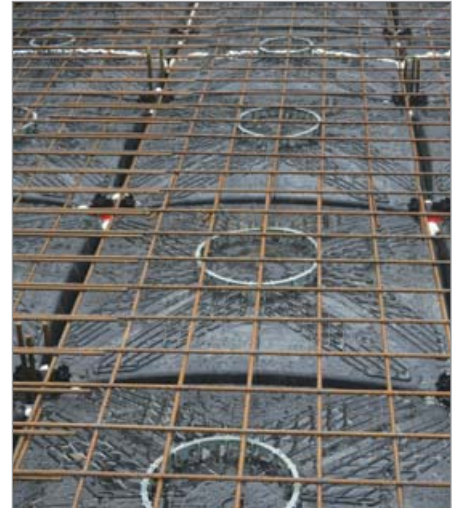
Uygulanan depo, doğrudan beton tabaka üzerine yüklenebilir veya yer altında asfaltı bir park alanı veya yüzeyde bir yeşil bölge oluşturmak için yer altına yerle tirilebilir.



Daha ahlaki bir boyutta de erlendirerek, di er kullanım alanları **kanalizasyon sistemi** (akı kan kanalizasyon ve karı ık) olarak tanımlanabilir. Ayrıca ya mardan etkilenir ve normalde kentsel bölge geni ledikçe daha büyük olarak yapılmalıdır. Da ıtım depolarının **kullanımı, ayrıca;** de i ik bölgelerden toplanan ya murun yönlendirildi i arazinin çe itli noktalarında konsantre olan su da bir çok ufak boyulu **havuzcuk oluşturmakla** ilgili maliyetleri azaltmak ve kanalizasyon kapasitesinde bir artı a izin vermeye dair ortak maliyetleri dü ürmek mümkündür. Dikkatlice yapılmı bir fayda-maliyet analizi, su dengesini koruyarak, toplayıcı sistem yönetim maliyetlerini azaltarak, yerel yer altı sularını destekleyerek, ve daha sürdürülebilir bir büyümeyi sunarak, yerel yetkililerin ya mur suyunu yerel olarak da ıtmaya yönelik **şehir planlama zorunluluklarını uygulamaya koymasına yol açabilir.**

Kamu seviyesinde, **topum ölçeğindeki faydaları:**

- Kamu toplama a larının geni letilmesine gerek olmayacaktır, çünkü kentsel seviyede zemin tarafından emilmeyen fazla ya mur suyu, gitgide artan çimentola ma yüzünden, tutulur veya yerel olarak da ıtılır;
- kanalizasyon sisteminin doyunla ma riskini azaltır
- yerel yer altı sularını destekler







Su da itma tankı.

## Daliform Grup teknik ofisi



### FİZİBİLİTE ÇALIŞMASI

Yapıların önceden boyutlandırılması ve optimizasyonu, alternatif ve/veya gözden geçirilmiş teklifler, materyal ve iş gücü tahminleri, maliyet analizi. Soğuk oda durumlarında fanlı havalandırmanın değerlendirilmesi.

### HESAPLAMA RAPORU

Daliform Grup yapısal sistemlerinin gereklerini yerine getirdiğini belgeleyen raporlar.



### İDARİ TASARIM İÇİN DESTEK

Tasarım profesyonelleri tarafından destek. Talep üzerine kalıp yerleştirme planı işi gerçekleştirmek için ve gereken ürünlerin ve ilgili aksesuarlarının bir listesi ile tedarik edilebilir.

### YERİNDE DESTEK

Gerekirse, teknik elemanlarımız çalışma fazı boyunca inşaat şirketine yardımcı olmak için şantiyede bulunabilir.

**Teknik danışmanlık hizmeti sadece Daliform Grup inşaat sistemleri için geçerlidir.**

Teknik ofisle iletişime geçmek için: Tel. +39 422 208350 - tecnico@daliform.com

Güncellenmiş teknik kartlar, destek materyaller, yeni resimler ve örnek olay çalışmaları için [www.daliform.com](http://www.daliform.com)'a gidiniz.



## Uygulamalar fotoğraf galerisi



Seradaki su toplama depoları



Endüstriyel bölgenin altındaki su toplama tankı



Mesken bölgesindeki su da ıtım tankı



Endüstriyel bölgenin altındaki su toplama tankı



Ticari park alanının altındaki biriktirme deposu



Park alanının altındaki biriktirme deposu





Seranın altındaki toplama deposu



Su toplama tankları



Mesken bölgesinin altındaki su da itım tankı



Mesken bölgesinin altındaki su da itım tankı



Endüstriyel bölgenin altındaki su toplama tankı



Mesken bölgesinin altındaki su da itım tankı

## Biriktirme deposu hacmine karar verme

Depo hacminin kararlaştırılması, ihtiyacımız olan yağmur ve bölgedeki yağış miktarı temellidir. Özellikle, yıllar içinde toplanabilecek yağmur suyu miktarı aşağıdaki formülle hesaplanabilir:

$$Q=S*h*\eta*\varphi$$

Değerler:

S (m<sup>2</sup>) = yağmura maruz kalan tüm yüzeylerin yatay tahmini.

h (mm) = bir yıl içindeki yağış miktarı yüksekliği. Her bölgeye göre değeri farklı gösterir: bu veri Çevre Bakanlığının Hidrografik Hizmetleri

biriminin yıllık verilerinden edinilebilir.

η (%) = üretici tarafından sağlanan filtrenin etkinliği ve filtreden akan yağış için etkin bir şekilde kullanılabilen su kısmını ilgilendirir.

φ (%) = yüzey sızıntı katsayısı. Bu, toplama sistemine doğru etkin bir şekilde akan suyun miktarını, yüzeyin doku yapısına, yönüne ve eğimine bağlı olarak ele alır.

Yüzey türü	Sızıntı katsayısı (φ)
Etiler çatı	80-90
Düz, tırtıksız pürüzsüz çatı	80
Düz tırtıklı çatı	60
Yonun yeşillikli çatı	30
Geni yeşillikli çatı	50
Ta kaplanmış yüzey	80
Asfaltlama	90

Bunun bir sonucu olarak, su gereksinimleri kişi sayısını, su kullanımını ve suluk tarım alanlarını hesaba katarak değerlendirilir. Ağıdaki tablo hesaplamaların bir örneğini gösterir.

Kullanım	Ortalama yıllık kullanım (litre)/kişi	Kişi sayısı	Belirgin su kullanımı (Fis)
Banyo - tuvalet	9000	x _____ kişi	+
Çamaşır makinesi	5000	x _____ kişi	+
Ev temizliği	1000	x _____ kişi	+
Bahçe sulama	450 litre/m <sup>2</sup>	x _____ kişi	+

Toplam Fi (litre)

Büyük boyutlu sistemlerde, aşağıdaki değerlendirilmelidir, örneğin:

okul = 1000 lt/kişi

ofis = 1500 lt/kişi

Bu yüzden, toplanabilen suyun miktarıyla, ihtiyaç duyulan su miktarı karşılaştırılır, ve bu ikisinin az olan değeri, kullanılabilir miktarı belirlemede kullanılır.

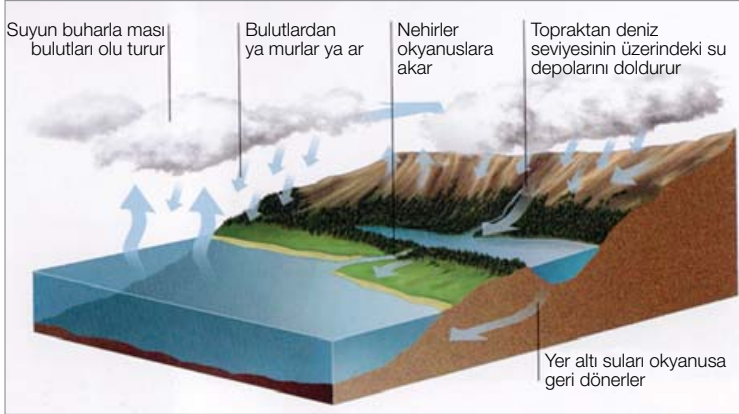
Depo kapasite hesaplaması ortalama kuru dönemi hesaba katar, yani yağmur yağmayan günlerin sayısını. Bu sayı Hidrografik Hizmetleri yayınlarında bulunabilir, ancak kolaylık olarak; kullanılabilir su hacminin %6'lık sabit bir değeri alır, bu da üç haftalık su ihtiyacı demektir.

Sonuç olarak, depo hacmi aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanır:

$$V = (Q \text{ veya } F_i \text{ nin küçük olanı}) * 0.06$$



## Örnek: İtalya'daki hidrojeolojik risk



Sürekli büyüyen yerleşim yerleri ve yoğun asfaltla/betonla kaplanmış bölgelerin gitgide artan genleşmesi (son 50 yılda neredeyse iki katına çıktı), su yüzeyinde ve yer altı sistemlerinde ve onun niteliksel özelliklerinde büyük ölçüde değişimlere yol açar.

Buna ek olarak, yüzünden gerçekleşen, sadece derece bile olsa geleneksel hava düzenini de değiştiren iklimsel değişiklikler eklenir.

En görünebilir etkisi, çok daha şiddetli yağın yağmurları gitgide artan sürelerle kuru dönemlerin izlediği, en ılıman bölgelerde dahi, iklimin tropikalle mesidir.

Her ne kadar yağmur miktarı bazı koşullara bağlı olarak ufak çapta değişim gösterse de, bu iklimin gidiatının etkisi, çok yağın yağdığı alan zamanlardaki ile aynı miktardır. Aslında, **doğrudan artan hidrojeolojik risk ile bağlantılı olarak gitgide artan seller ve toprak kaymaları söz konusudur.**

Piedmont (1994), Versilia (1996), Sarno (1998), Calabria ve Piedmont (2000), hatta en son Valboite (BL), Messina gibi seller, ve ok eden Vibo Valentia toprak kaymaları sadece acil durum olarak yönetilmemeli, **ayrıca işinin ehli yetkililer tarafından bölgeyi hedefleyen programlı geliştirme operasyonlarıyla çözümlenmelidir.**

Ancak, maalesef, 1994'te çıkan Galli yasasından 2000 yılındaki Su Yönetmeliğine, ve su havzası yetkililerinin geliştirme projeleri, fazlasıyla sadece kaliteyi artırma, örneğin beton koşullarıyla oluşan hidrojeolojik risk hala aynen kalmaktadır.

### Sonuçları

Aynı anda, bunların sonuçları su döngüsünde gerçekleşecek önemli ölçüde değişimlere yol açar:

- daha büyük su geçirmez ve daha hızlı yüzey akışları sebebiyle, yağmurdan sonra, su taşmalarını ve kanalizasyon sistemlerinin ve saflama sistemlerinin taşmalarını artırarak, alıcılara yönelik su akışı hızı artar;
- Meteorolojik olaylardan sızıntıyla gelen toprak altı sularında azalma sebebiyle, daha düşük bir yatak seviyesi ölçülmüştür;
- Kentsel bölgelerden akan meteorolojik olaylardan gelen suyun kalitesi kirli hale gelir;
- içme suyunun boşa harcanması.

### Çözüm

Bu problem, yağının en üst sınırlarında **toplama yapan sistemler olan** ve kanalizasyon ve su arıtma sistemlerinin mümkün olan en sabit hızda çalıştığı, en üst seviyede yükleme durumlarında dahi belli bir ekonomik ve işlevsel etkinlik faydalarına sahip olan yağmur suyu toplama depolarıyla çözülebilir.

Su arıtma sistemlerinde, sıvıların gereğinden fazla seyreltilmesinin etkinlik üzerinde çok negatif bir etkisi mevcuttur, o da yağın yağmuru yağmuru sonrası fazla atık suyun dereceli olarak atılmasıdır.

Benzer şekilde, kanalizasyon sistemleri için maruz kalınacak su hacminde ani bir artış, normal çalışmaları altında olduğu şekilde ölçülen bir sistemin çalışmasını bozabilecektir.

Bu anlamda depolar, **kentsel bölgelerden kaynaklanan ve bir kanalizasyon sistemini artan işlevsel ihtiyaçlara göre kısa bir zaman içinde ayarlamak için uygulanabilen ekonomik bir çözüm** teşkil etmektedir.

Bu avantajlara ilaveten, yer altı meteorolojik su toplama depoları, **araç erişiminde herhangi bir sınırlama olmaksızın, suyu saklamayı ve daha sonra tekrar kullanmayı mümkün hale getirir.**

*Su korumayla ilgili son yönetmelikler, bölgenin sürdürülebilir dönüşümünün yavaşça ama gitgide önem kazandığını gözardı ederek, sel ve su taşma tehlikelerini engellemek için; toplama ve dağıtım depolarının oluşturulmasına dair ihtiyaca önem vermektedir. Atlantis Sistem sayesinde, yağmur suyu toplama depoları, dağıtım depoları ve su devirdaim seraları oluşturulabilir. Bu da beton tarafından alınan toprağın su emebilme yeteneğini, herhangi bir görülebilir veya çevresel etki olmaksızın, geri getirir.*

## Özellikleri

Kalınlı ı \_\_\_\_\_ cm olan üst plakası kaynaklı ızgara ile sa lamla tırlımı setleri Ø \_\_\_\_\_ cm 20 x 20 cm olan, sıva malasıyla pürüzsüzle tirilmi ve düzgünle tirilmi , üzerine C20/25 türünden çimentonun taç noktasına kadar döküldü ü kendi kendini ta ıyan ve yayalarca ula ılabilir bir platformun hızla kuruması için kuru ekilde yerle tirilmi modüler kalıplardan olu an, destekli toplam yüksekli i \_\_\_\_\_ cm olan, ve geri dönü ümlü plastikten mamul olup antiyede yerle tirilebilen; Daliform Grup'un ürünü Atlantis sa lamla tırlımı beton depo ürünlerinin uygulanması.

Atlantis sistemi, konveks kapak boyutu 50x50 cm, yüksekli i 16 cm olan, ve çapı Ø110 mm olan borularla güçlü tutulmu , di h \_\_\_\_\_ cm, kuruyken üzerinde yürünebilen süngü ba lantı ayaklarından kızakla tamamlanan, kemerinin ortasına 8 x 8 cm'lik kelepçe ile uygulanan 150 kg'lık a ırlı a dayanabilen kırılma dayanıklılığına sahiptir i garanti edilen Iglü® gibi geri dönü ümlü plastikten mamul olacaktır.

veya

Atlantis %100 sistemi, konveks kapak boyutu 100x100 cm, yüksekli i 12 cm olan, ve çapı Ø110 (veya Ø160) olan borularla güçlü tutulmu , di h \_\_\_\_\_ cm, kuruyken üzerinde yürünebilen süngü ba lantı ayaklarından kızakla tamamlanan, kemerinin ortasına 8 x 8 cm'lik kelepçe ile uygulanan 150 kg'lık a ırlı a dayanabilen kırılma dayanıklılığına sahiptir i garanti edilen Iglü® gibi geri dönü ümlü plastikten mamul olacaktır.

Geri dönü ümlü plastikten kalıplar, örne in Iglü®, Atlantis sistem'in olu turulması için kullanılan, zehirleyici maddeler salınımı yapmayan, Çevre Uyumluluk Sertifikasına sahip olan, ve u Uluslararası Standartlarıyla Belgelenmi bir irket tarafından üretilmi olmak zorundadır: UNI EN ISO 9001 (Kalite), UNI EN ISO 14001 (Çevre); BSI OHSAS 18001 (Güvenlik) ve SA 8000 (Sosyal sorumluluk sertifikası).

Atlantis sistem'in olu turulması için Iglü® gibi kalıplar sa layan irket, ilaveten bir EOTA üye kurulu u (Avrupa Teknik Onaylamalar Organizasyonu) tarafından onaylanmı bir ürün sertifikası da sunmak zorundadır.

Aksesuarlar, atık i lemi, kesme ve tüm di er masraflar dahil: \_\_\_\_\_ /m2 \_\_\_\_\_

## Destek ve kurulum maliyeti tablosu




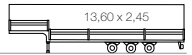

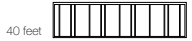
Boru çapı 11 cm olan 100x100 cm'lik Atlantis sistemine tekabül eden örnek

No.	Ürün	U.M.	Miktar	Ünite bedeli	Toplam
1	Iglu kalıbının temin edilmesi h = 16 cm	m <sup>2</sup>	1		
2	Ø 110 mm çapında temelli borunun temin edilmesi	no.	4		
3	Atlantis sisteminin temel üzerinde kuru yerleştirilmesi	H/m <sup>2</sup>	0.05		
4	Kaynak edilmiş ızgaranın temini ve yerleştirilmesi Ø 6/20x20 cm	Kg/m <sup>2</sup>	2.328		
5	C25/30 türündeki betonun temini ve dökümü - tepeye kadar kalıplama	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	0.034		
6	C25/30 türündeki betonun temini ve dökümü - boruların doldurulması*	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>			
7	C25/30 türündeki betonun temini ve dökümü - üst levhanın kalınlığı	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>			

\* 0.036 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> her boru ml'si başına

Toplam maliyet €/m<sup>2</sup>

## Lojistik - palet kapasitesi

NAKLİYE METOTLARI	PALET SAYILARI	
Traktör (8.20/9.60x2.45)	14/16	
Römork (6.20x2.45)	10	
Traktör + Römork, "BÜYÜK" tip (8.40+7.20x2.45)	14 + 12	
Yarı Römork (13.60x2.45)	24	
20 fit uzunluğunda konteyner	10*	
20 fit uzunluğunda konteyner	20*	

\* palet ba ına m<sup>2</sup> bilgisi konteyner türüne göre de i iklim gösterebilir.

Bu katalogta yer alan bilgiler de i mi olabilir. Herhangi bir sipari vermeden önce, önceden size bildirmeksizin herhangi bir anda de i iklim yapma hakkını saklı tutan kurulu DALIFORM GRUP'tan onay veya güncellenmi bilgileri talep ediniz. Geri dönü ümlü materyalin de erlendirilmesi konusunda, çevresel faktörlerin yol açtı tolerans edici fazlalıklar oldu u belirtilmi tir.







www.daliform.com

DG\_ATL - Rev. 02\_10-14

Made in Italy

**dali*****f*****orm**  
GROUP  
Building Innovation © Creatori dell'Iglù®



Tel. +39 422 2083 - Fax +39 422 800234  
export@daliform.com - www.daliform.com  
Via Serenissima, 30 - 31040  
Gorgo al Monticano (TV) - Italya



Certified Management System  
ISO 14001:2004 - ISO 9001:2008 - BS OHSAS 18001:2007

GBC Italia Ortaği

