

FS Uno

Çelik Açık Alan Sistemi

- Zemin koruma işlemi gerektirmez.
- Çok kısa montaj süresi
- Ön montaj işi azami derecede yapılır.
- Mükemmel uyumlu sistem bileşenleri
- Yüksek verimlilik
- Arazinin bakımı için en uygun erişim imkanı (merkezi kazık yöntemi)



Açık alan sistemleri çatı sistemlerine alternatif ekonomik bir çözümdür. Schletter'in alt konstrüksiyonlarının uygun kullanıldığı sistemlerde, sağlamlık, verimlilik ve uzun ömür garanti edilir.

Bütün dünyada kurulu

FS açık alan sistemleri uzun yıllar dünya çapında birçok projede kendini ispatlamıştır. Alüminyum uygulamalar baz alınarak çelikten FS Uno alt konstrüksiyonu geliştirilmiştir. Bu sistem, alüminyum FS sisteminin bütün avantajlarını barındırmakla beraber, malzeme olarak çelik kullanıldığından daha ucuzdur. Modül kısaç bileşenleri hem dikey hem de yatay modül sıralanmasını mümkün kılar.

Büyük projeler için ekonomik çözüm

Modül taşıyıcı konstrüksiyon galvanize çeliktendir ve çeşitli modellerde mevcuttur. Alt konstrüksiyonun her türlü zemine yapısına uygun olması için özellikle dikkat edilmiştir. Araziye uygun şekilde belirlenen büyük ara mesafeleri ile verimli materyal kullanımı bu sistemi, büyük modül alanlarının söz konusu olduğu büyük projeler için daha çekici kılar.

Büyük açık alan tesislerinde ekonomik ve verimlilik baskısı arttığından, sistemin ön montajı fabrika çıkışı mümkün olduğu kadar yüksek olarak sahaya gönderilir ve çok az cıvata bağlantısı ile kurulur. Galvanize yüzeyli (2 mm kalınlıktan itibaren ortalama galvanize kalınlığı 80 µm) malzemenin kullanıldığı FS Uno birçok sahaya uyumludur.

Çakılan kazıklar sayesinde neredeyse hiç beton temel kullanılmaz. Bu sayede materyal ve işyükünden tasarruf edilir. Ayrıca arazi içinde yeterince boş alan bırakılır ve zemin yüzeyi açık kalır.



Herşey tek elden gerçekleşir!

Bütün gerekli parçaları kendi fabrikamızda üretmekteyiz. Bu sayede teslimat süresini kendimiz ayarlayabiliyoruz ve size yüksek kalitede ürünler sunabiliyoruz. Modüler sistem her türlü kurulum ve montaj formuna uygundur.



*Garanti şartları için bakınız: www.schletter.de/AGB

Sağlamlık garanti

Güncel normlara uygun detaylı ve kişisel bir proje planlaması tesisin yıllarca sağlam bir şekilde ayakta kalmasını sağlar. Bu tabii ki yeterli değildir. Bunlara ek olarak tesisin kurulacağı zeminin jeolojik etüdü yapılır. Çakılan kazıklara uygulanan zorlama testleri ile zeminin taşıma kapasitesi belirlenir.

- Eğimli çekim testleri
- Yatay basınç testleri
- Zemin profillerinin hazırlanması
- Laboratuvar ortamında kimyasal analizler

Özellikle dayanıklı

Bağlantı kuvvetlerinin en üstteki bağlantı noktasına kadar iletilmesi ve bu sayede tesisin kar ve rüzgar yüklerine karşı sağlam kalabilmesi için, çeşitli büyüklüklerde kazıklar kullanılır. Kendi geliştirdiğimiz kazık geometrileri (FG ve SRF) zemine en uygun tutunmanın yanında eğilim kuvvetlerine karşı azami direnç ile kendini gösterir

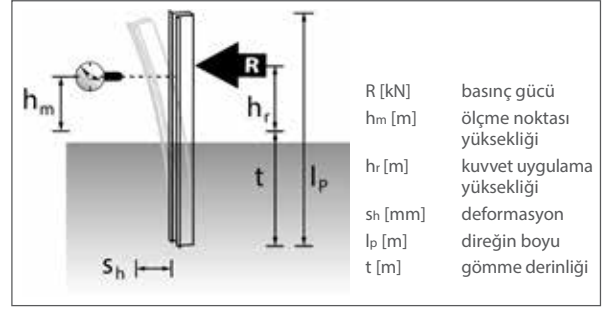
Yüksek kot farkı ve kayalık zemin için çözümler

Kazıkları çakmak için arazi yapısına uygun hidrolik çakma makineleri kullanılır. Bu makineler özellikle büyük açık alan sistemleri için idealdir. Arazinin yapısına göre günde 250 adede kadar kazık çakılabilmektedir. Tabanı kayalık olan yerler için de makine özel bir hidrolik delme makinesi ile donatılabilir. Ayrıca eğimli arazide de montaj mümkündür.

Tek tek ve toplamda güçlü

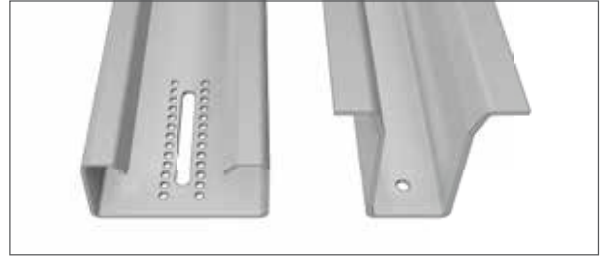
Her bir FS tesisin temel statik elemanları için uygun olarak geliştirilmiş destek geometrisidir. Temel prensip, her zaman tek bir destek ayağı kullanmak ve bu ayak zemine sabitlemenin oluşturduğu direnç ile momentleri karşılayarak statik özelliklerini en uygun düzeyde yansıtmaktır. Başlığa kadar gelen profilin ek darbelere (ek mekanik yükler veya pas riskleri) karşı korunur.

FS Uno, özel sertifikalı modüllerin kullanıldığı büyük fotovoltaik projelerde hızlı montaj ve verimliliği yüksek bir tesise olanak sağlar. Bu sıralama bütün sistemlerde çakılan çelik kazıklar temeli oluşturur. Bu yöntemi uzun ömürlülük, en uygun gömme derinliği, asgari zemin kaplaması ve iyi ve verimli arazi kullanımına olanak sağlar.



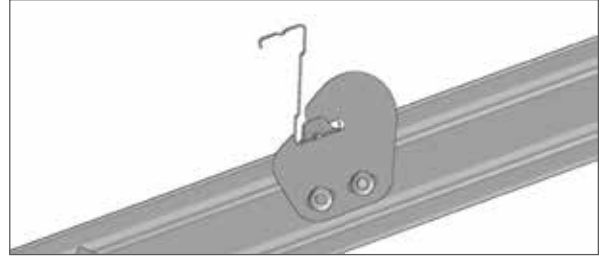
Eğik gerilim testinin mekanik arka planı:

Eğimli çekim testi arkasında yatan ana fikir, rüzgarın modüllere aşağı yukarı dik bir açı ile etki ettiğidir. Bu eğimli basınç, ikili kuvvet şeklinde bir eğilme momentinin ortaya çıkmasına sebep olur. Kazık ile zemin arasındaki sürtünme kuvveti 15 dereceden sonraki eğimlerde genelde yüzeyel sürtünmeden fazladır, dolayısıyla daha yüksek bir gerilim direnci oluşur.

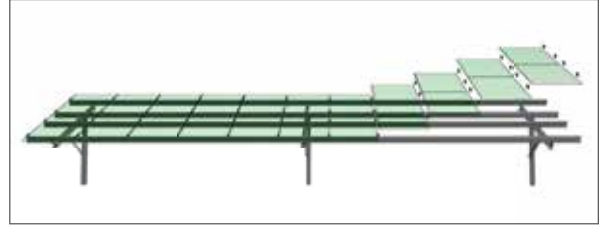


Uyumlu ve dayanıklı

Modül taşıyıcı profil her zaman kuvvet dağılıma uygun bir geometriye sahiptir. Böylece statik olarak istenen asgari değerlere asgari materyal kullanımı ile ulaşılmış olur. Bütün profillerde, montajı kolaylaştırmak için, o profil için uygun sabitleme yuvaları entegre edilmiştir. Yatay profiller özel olarak montaj pençeleri vasıtasıyla destek elemanlarına sabitlenir.



Modüller alt iskelete isteğe bağlı olarak hızlı ve uygun maliyetle monte edilir. Modüllerin sıralanması projeye bağlı olarak belirlenir. Modüller ihtiyaca göre yatay, dikey veya Schletter'in kombi sıkıştırma yöntemi ile yerleştirilir.



Teknik bilgiler

Materyal	<ul style="list-style-type: none">Kazıklar Galvanize çelikProfiller: Galvanize çelikBağlantı elemanları, cıvatalar: Paslanmaz çelik 1.4301
Konstrüksiyon	<ul style="list-style-type: none">Kazıklı analizlerin sonucunda ince ayar imkanıGenel konstrüksiyonda statik hesaba bağlı en uygun fiyat maliyetiHızlı ve basit montaj etkili kılan elemanlar
Modül sıkıştırma¹	<ul style="list-style-type: none">Çerçevesiz ve çerçevesiz modüller içinKombi modül kıskacı imkanıÇelik veya standart kıskaçlar, ya da Rapid 2+
Aksesuar¹	<ul style="list-style-type: none">Kablo kanalları, geçişleri ve bağlantılarıDahili eş potansiyel parçaları
Lojistik	<ul style="list-style-type: none">Ön montaj işi azami derecede yapılır.İnşaat sahasında en uygun konumlandırma
Teslimat ve Servis	<ul style="list-style-type: none">Bölgesel verilere göre münferit iskelet statifiBütün montaj malzemesinin teslimatıİsteğe bağlı: Zemin incelemesi ve statifiİsteğe bağlı: Temel kazıklarının çakılması, iskelet ve modül montajı
Statik hesaplamalar	<ul style="list-style-type: none">Zemin etüdüne uygun münferit zemin statifiBölgesel yük taşıma değerlerine uygun sistem statifiDIN EN 1990 (Eurocode 0), DIN EN 1991 (Eurocode 1), DIN EN 1993 (Eurocode 3), DIN EN 1999 (Eurocode 9) gibi normlar ile ülkelerin kendi normlarına uygun yük hesaplarıEtkin materyal kullanımı sağlayan en uygun profil geometrileriFEM hesaplamalarına göre tüm konstrüksiyon parçalarının uygunluğunun tahadüt edilmesiİsteğe bağlı: Rüzgar yükleri için salınım simülasyonlarıİsteğe bağlı: Deprem simülasyonu
Arazinin bakımı	<ul style="list-style-type: none">Merkezi destekler sayesinde ideal arazi bakımıKüçükbaş hayvanların rahat bir şekilde dolaşması imkanı

¹ Modül kıskaçları ve aksesuarlarını "Bileşenler Genel" katalogunda bulabilirsiniz. Bu katalogları internet sitemizin indir bölümünden indirebilirsiniz: <http://www.schletter.de>