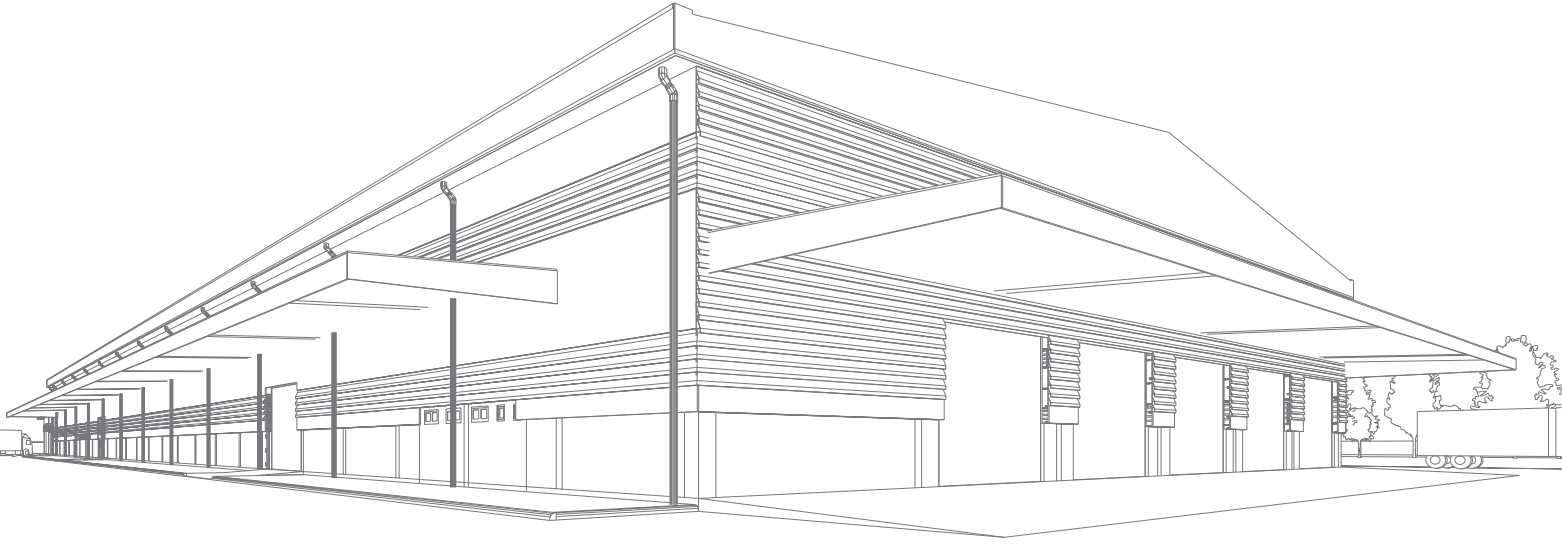


SLAB JOINT

ÇATLAK KONTROL DERZLERİ

Endüstriyel Zeminlerde, Çağdaş ve Ekonomik Çözüm

www.arfen.com



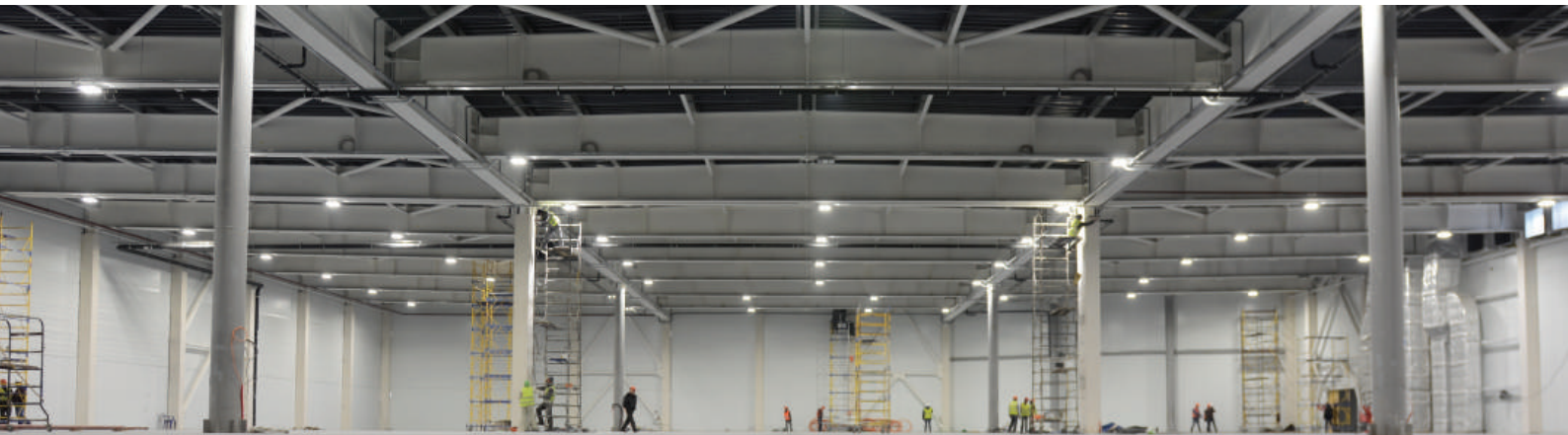
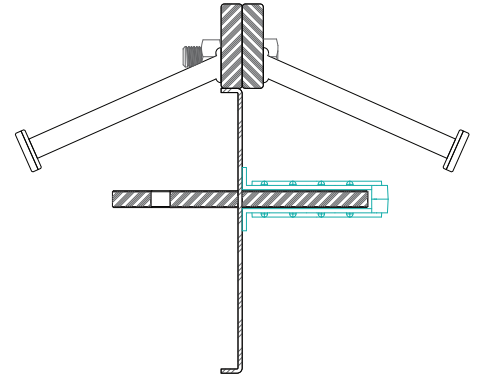
Endüstriyel Zeminlerde Çağdaş ve Ekonomik Çözüm

www.arfen.com

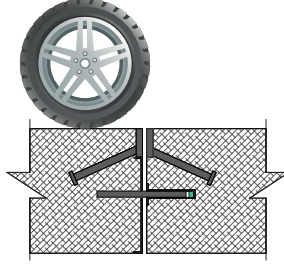
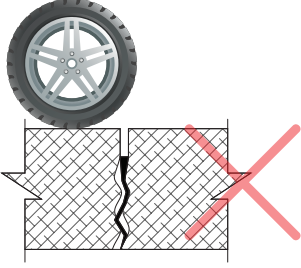


NEDEN SLAB JOINT KULLANILMALIDIR?

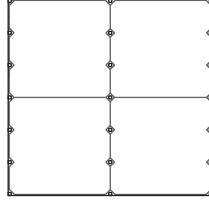
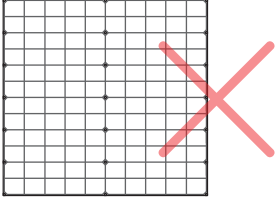
- ✓ Arfen Çatlak Kontrol Derzleri, endüstriyel zemin betonu uygulamalarında kolaylıkla uygulanabilen, derz çevresindeki beton kesitinde eşit yük dağılımı sağlayarak kontrolsüz çatlakları minimize eden, ağır yüklere dayanıklı çatlak kontrol derzleridir.
- ✓ Geleneksel sistemlerin aksine, derzlerde sürekli yük transferi sağlayabilen modern bir sistemdir.
- ✓ Kolay, hassas ve daha düşük maliyetli uygulamalara imkan tanırken, derz kenarlarındaki kırılma ve deformasyonların önlenmesini de sağlamaktadır.
- ✓ Üretimde kullanılan yüksek hassasiyetli soğuk çekme lamalar, yapı ömrü boyunca sorunsuz bir endüstriyel zemin kullanımı imkanı sağlar.
- ✓ Uygulama sırasında ve sonrasında ilave işçilik ve ekipman gerektirmez.
- ✓ Derz kesme, derz temizliği gibi işlemlere gerek duyulmaması sebebiyle, ilave maliyet gerektirmeyen bir sistemdir.



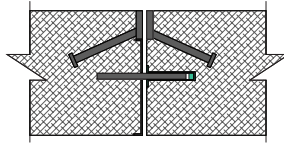
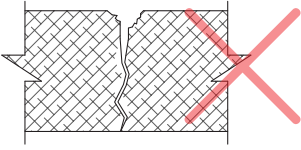
AVANTAJLARI NELERDİR?



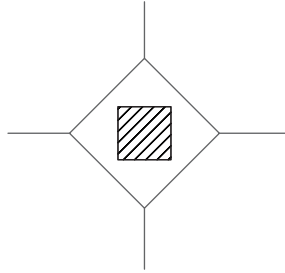
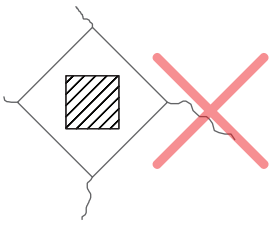
SÜREKLİ VE EMNİYETLİ
YÜK TRANSFERİ



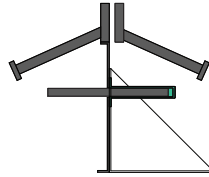
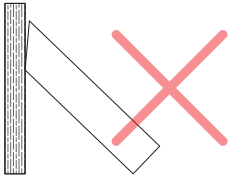
GELENEKSEL YÖNTEME GÖRE
%90 DAHA AZ DERZ UYGULAMA
İHTİYACI VE EKSİZ BETON YÜZEYİ



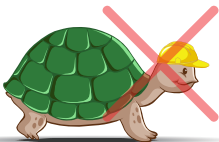
YÜKSEK KULLANIM KONFORU



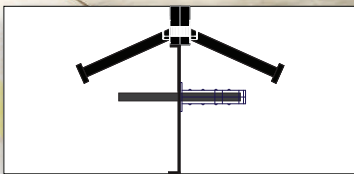
KONTROLSÜZ ÇATLAK
OLUŞUMUNUN ENGELLENMESİ



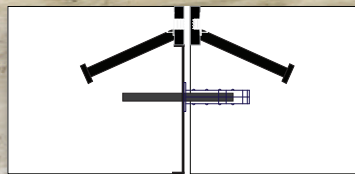
KALIP İHTİYACI OLMADAN TEK
SEFERDE 900-1000 m² ALANDA
BETON DÖKÜMÜ YAPILABİLMESİ



HIZLI VE KOLAY KURULUM

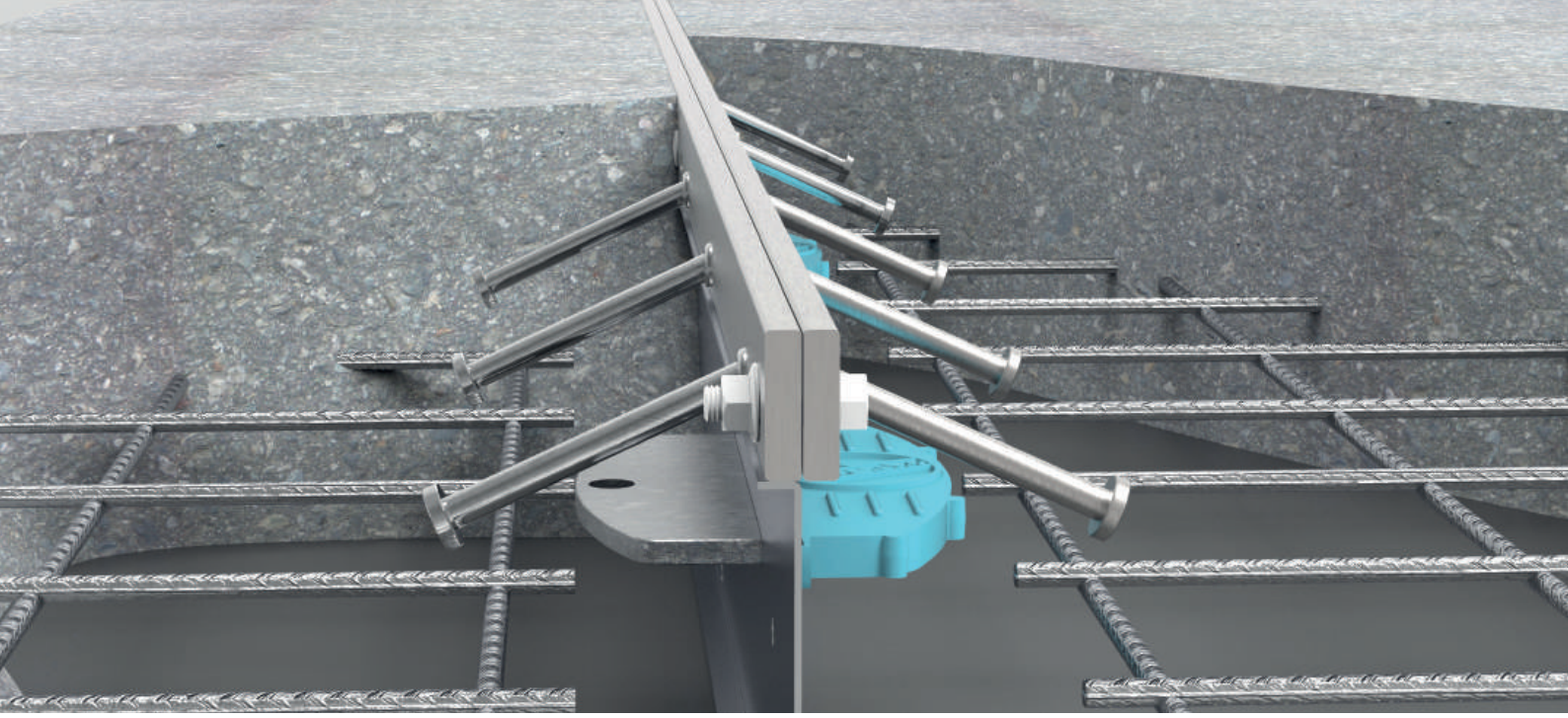


Şekil-1



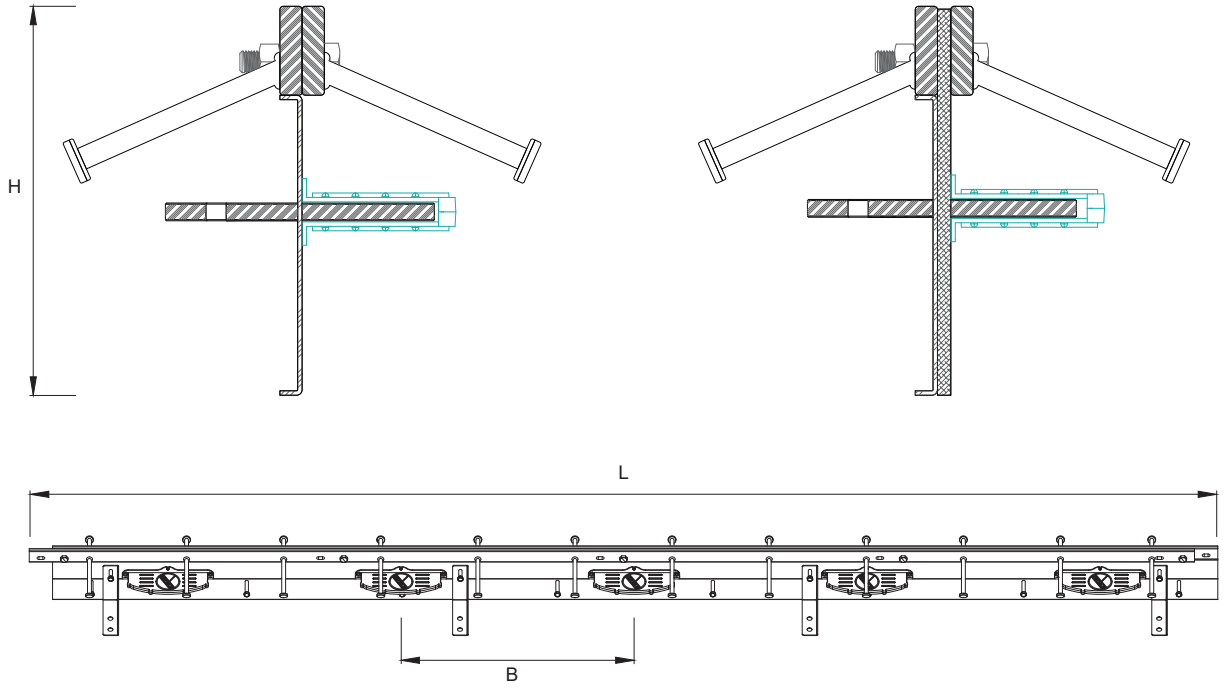
Şekil-2

Arfen Slab Joint, zemin betonu dökülmeden önce doğru mesafeler ile doğru kotta yerleştirilir. Beton dökümü sırasında beton %0,04 ile %0,07 arasında hacimsel küçülmeye uğrar. Oluşan bu büzülme slab joint üzerindeki plastik civataları kırar ve derz kendiliğinden oluşur. (Şekil-2)



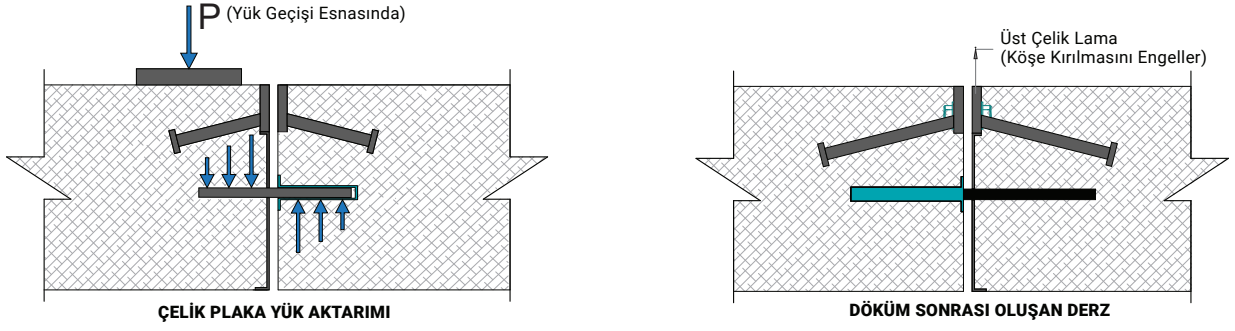
SLAB JOİNT KESİT

6 MM POLİETİLEN FİTİLLİ SLAB JOİNT



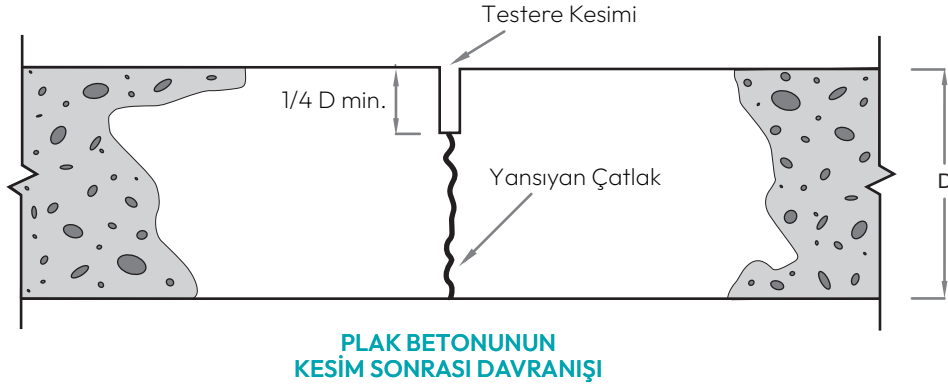
ARFEN Slabjoint, geleneksel derz kesim metoduna göre daha az derz oluşumunu sağlar. 5x5 mt yerine 25 ila 30 mt aralıklı derz oluşumu sağlar. Buda toplam derz miktarını yaklaşık 10 da bir miktarına düşürür. Amerikan Beton Konseyi (ACI) derz kesimi yerine bu tür çatlak kontrol derzlerini önermektedir.

ÜRÜN KODU	SLAB JOİNT BOY (L mm)	SLAB JOİNT YÜKSEKLİK (H mm)	TAVSİYE EDİLEN DERİNLİK (mm)	YÜK PLAKASI MERKEZİ (B mm)
SJ 115	3000	115	115 - 140	600
SJ 140	3000	140	140 - 165	600
SJ 165	3000	165	165 - 185	600
SJ 185	3000	185	185 - 235	600
SJ 235	3000	235	235 - 285	600
SJ 285	3000	285	285 - 330	600



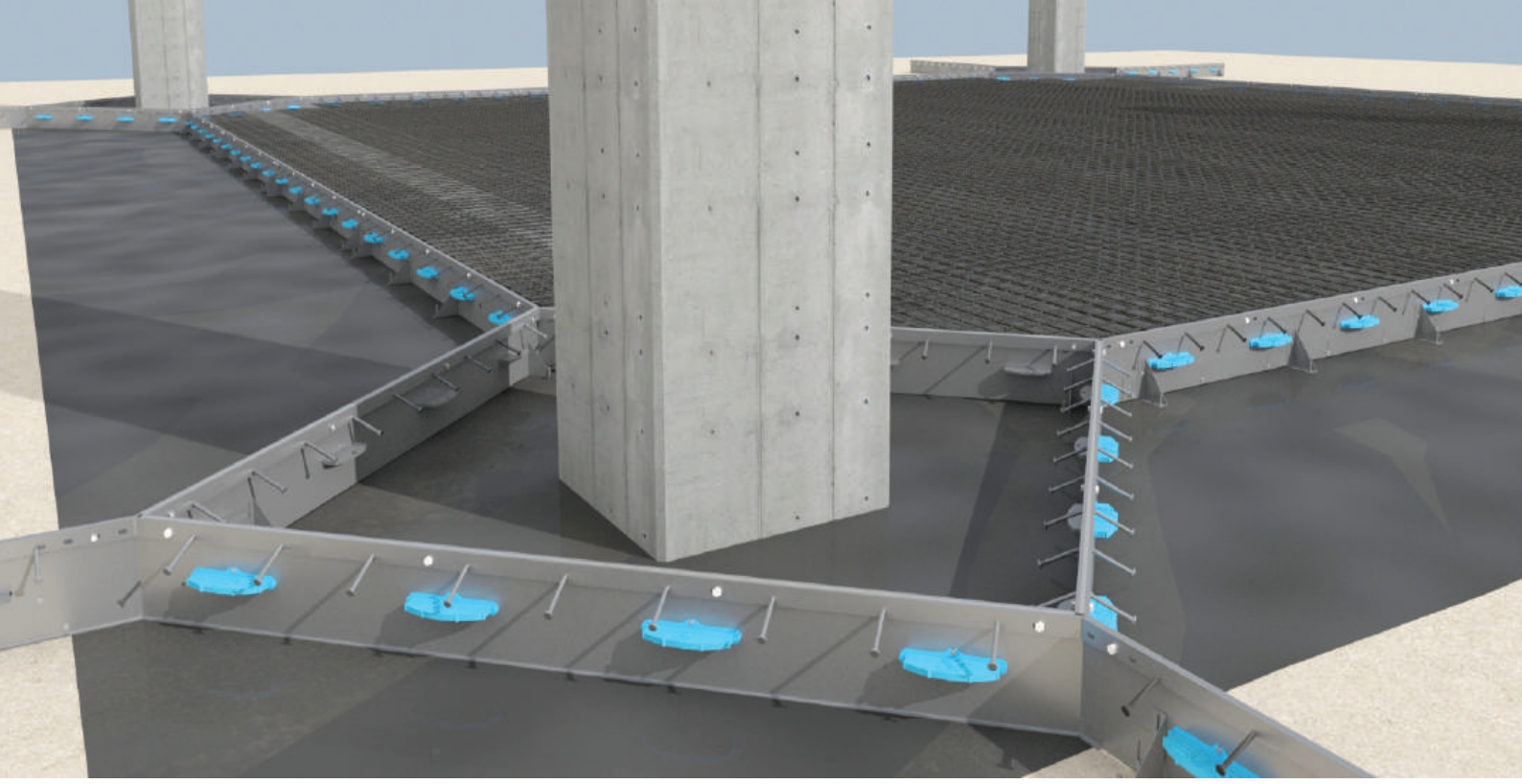
Geleneksel yöntemle derz oluşturmada plak betonu beton döküldükten en fazla 24 saat sonra, plak beton kalınlığının 24 ila 30 katı kadar genişliklerde kesilir.

Beton döküldükten 4 saat ile 18 saat arasında bir zaman dilimi sırasında iç gerilmeler, agrega ile çimentonun bağına en zayıf noktalardan kopartarak çatlak oluşturmaya başlar.



ARFEN Slabjoint beton dökümü sırasında derz oluşumunu sağlar. Bu metod da plak döşemede, önceden belirlenen yerlerde güçsüz hatlar oluşturulur ve betonun bu hat boyunca düz bir çizgi halinde çatlaması sağlanır. Oluşan derzde, düşey hareketleri engellemek ve yük aktarımını sağlamak amacıyla 600 mm ara ile S355JR (St52) mamul 8 mm çelik plakalar kayıcı yuva içerisinde yatay hareketi engellemeyecek şekilde yerleştirilir.

Beton dökümü sonrası birinci gün ile 2 veya 3 hafta arasında, ilave kesim ve kalıp ihtiyacı olmadan derzler oluşur.



KOLON İZOLASYON DERZİ UYGULAMASI

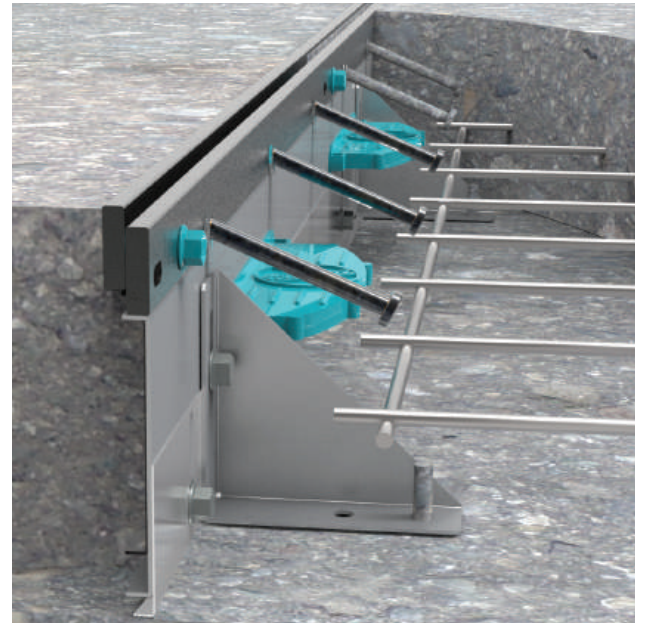
Endüstriyel zemin uygulamalarında en kritik bölgelerden olan kolon kenarlarında, özel önlemler alınması gerekir. Bunun için en doğru yöntem kolon çevresinde derz oluşturmaktır. Bu şekilde kolon, zemin betonundan izole edilerek kolonda oluşacak oturmaların zemin betonunu da etkilemesi önlenmiş olur. İzolasyon derzlerinde derz boşluğu düz kısımların aksine hazır olarak üretilir.

- ✓ **Yeni Nesil**
- ✓ **Hızlı ve Hassas**
- ✓ **Yüksek Performanslı**
- ✓ **Uzun Ömürlü**
- ✓ **Dayanıklı Sistem**

ARFEN SLABJOINT çatlak kontrol derzleri, endüstriyel döşemelerde kolayca uygulanabilen, kontrolsüz çatlak oluşumunu minimize eden, ağır yüklere dayanıklı plak betonlarının kullanım ömrünü uzatan, çelik genişleme derzleridir. Çeşitli beton yüksekliklerine uygun dizayn edilmiş SLABJOINT derz profilleri, siyah sac veya sıcak daldırma galvaniz ve paslanmaz çelik (SS304 grade) olarak üretilmektedir.



BETON DÖKÜMÜNDEN
HEMEN SONRA



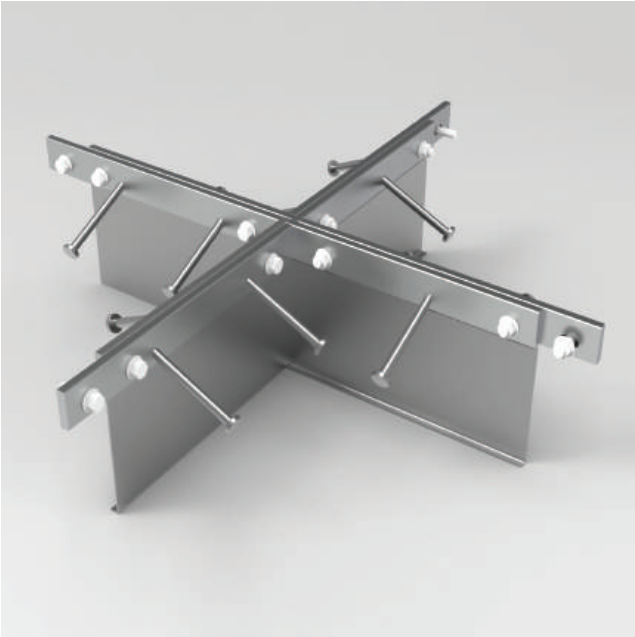
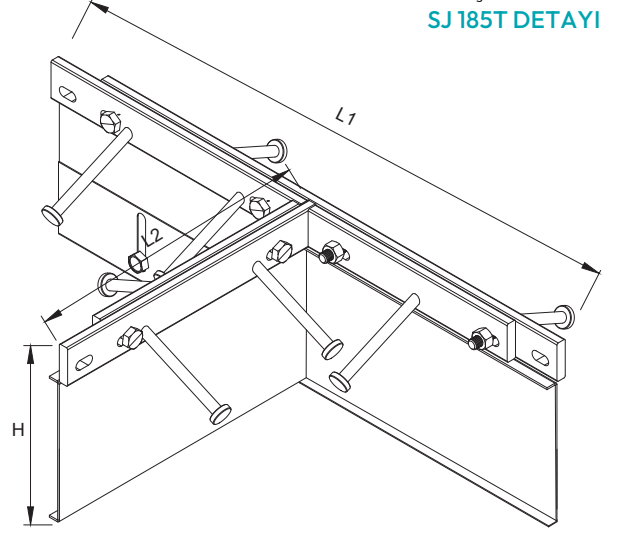
BETON DÖKÜMÜNDEN
2-3 HAFTA SONRA

BİRLEŞİM

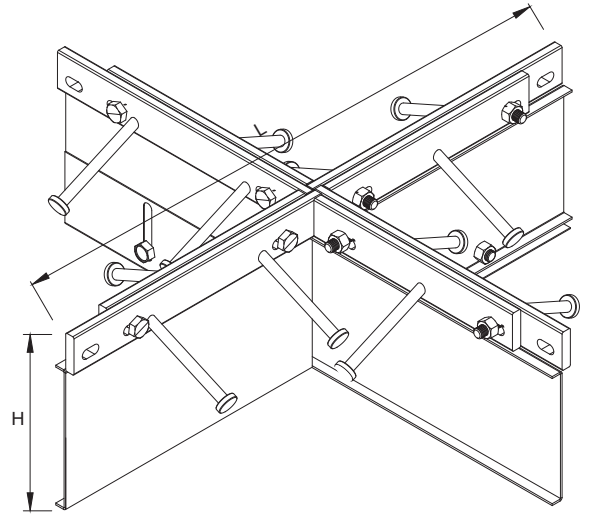
AKSESUARLARI



SLAB JOINT T BİRLEŞİM DETAYI
SJ 185T DETAYI

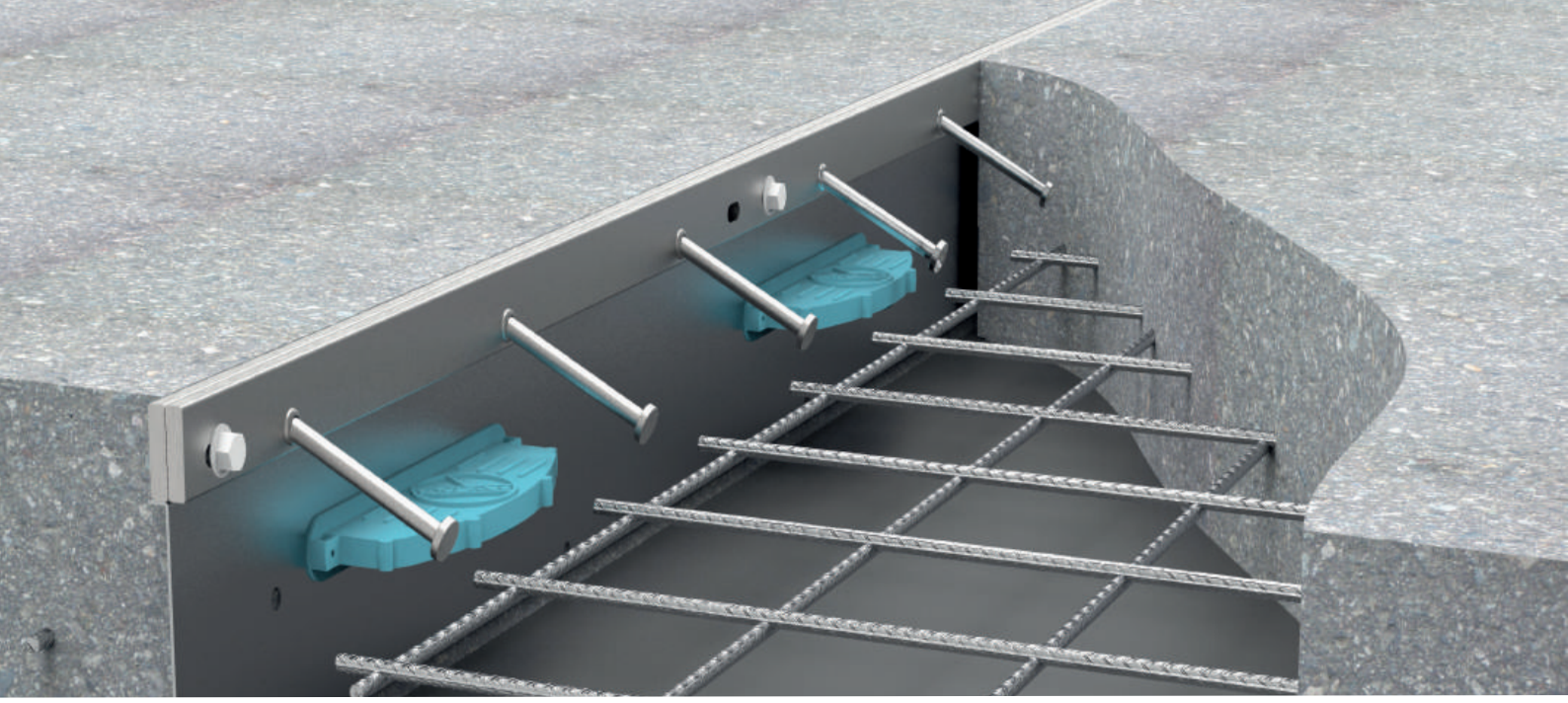


SLAB JOINT X BİRLEŞİM DETAYI
SJ 185X DETAYI



TİP	YÜKSEKLİK (H)	GENİŞLİK (L1)	GENİŞLİK (L2)	AĞIRLIK
SJ 115T	115	500	250	6,2 kg
SJ 140T	140	500	250	6,3 kg
SJ 165T	165	500	250	6,7 kg
SJ 185T	185	500	250	6,9 kg
SJ235T	235	500	250	7,4 kg
SJ285T	285	500	250	8 kg

TİP	YÜKSEKLİK (H)	GENİŞLİK (L)	GENİŞLİK (L)	AĞIRLIK
SJ 115X	115	500	500	8 kg
SJ 140X	140	500	500	8,4 kg
SJ 165X	165	500	500	8,8 kg
SJ 185X	185	500	500	9 kg
SJ235X	235	500	500	9,9 kg
SJ285X	285	500	500	10,7 kg



FAYDALI BİLGİLER

Standart çelik olarak üretilirler. Korozyona maruz alanlarda daldırma galvaniz kaplamalı ürünlerimiz önerilir. Gıda ve ilaç tesislerinde paslanmaz çelik lamalı ürünler kullanılabilir. Havalimanı inşaatlarında plak beton kalınlığı 30 cm'den az ise derz aralığı 9 ila 12 mt arası, 30 cm'den fazla ise derz kesim aralığı 15 mt olarak alınabilir.

Betonun büzülme kat sayısı $9,9 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ alınmasına rağmen betonun sınıfı granüloметриk yapısı ve döküm şartlarına bağlı olarak $7 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ile $12 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ arasında değişkenlik gösterebilir. L boyundaki bir beton kütleinin büzülmesi:

$$\Delta L = C \cdot \Delta T \cdot L$$

L : Beton plağın uzama yönündeki boyu (mm)

ΔT : ($T_2 - T_1$) T_2 : En Yüksek ortam sıcaklığı ($^{\circ}\text{C}$) T_1 : En düşük ortam sıcaklığı ($^{\circ}\text{C}$)

ΔL : Toplam uzama yada kısalma (mm)

C: Coefficiency (Büzülme kat sayısı) : $9,9 \times 10^{-6}$

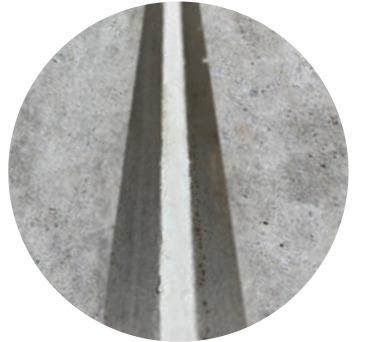
ÖRNEK HESAP :

Plak beton ölçüleri 30 mt x 30 mt olsun. L: 30 mt x 100 x 10 = 30000 mm

Bir yöndeki boy değişimini bulalım.

T_2 : 40 C T_1 : -5°C

ΔT : 40-(-5)=45°C



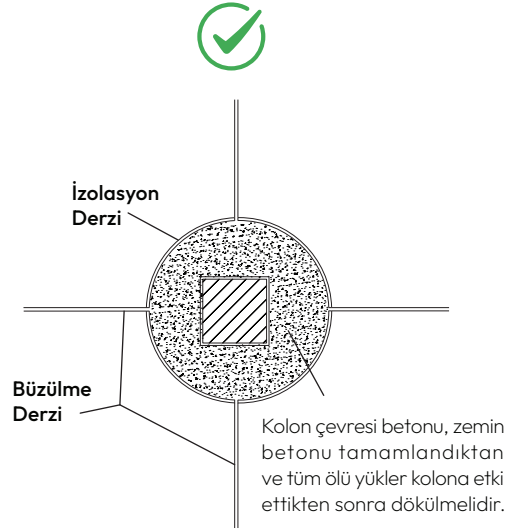
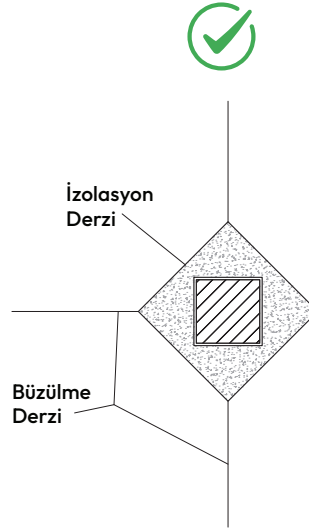
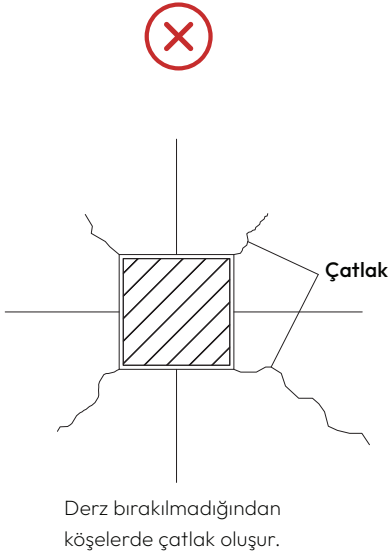
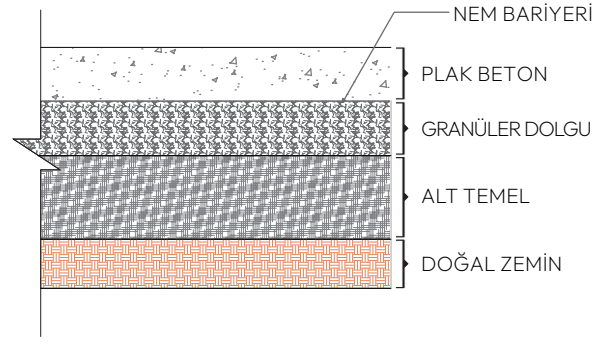
$$\Delta L = 9,9 \times 10^{-6} \cdot \Delta T \cdot L$$

ΔL : $9,9 \times 10^{-6} \cdot 45 \cdot 30000 = 13.36$ mm

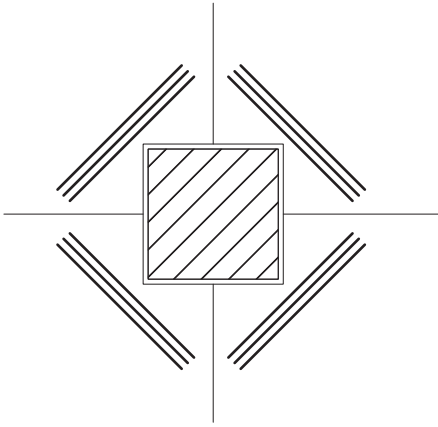
(Zemine sürtünmeden bağımsız oluşan boy kısalması)

FAYDALI BİLGİLER

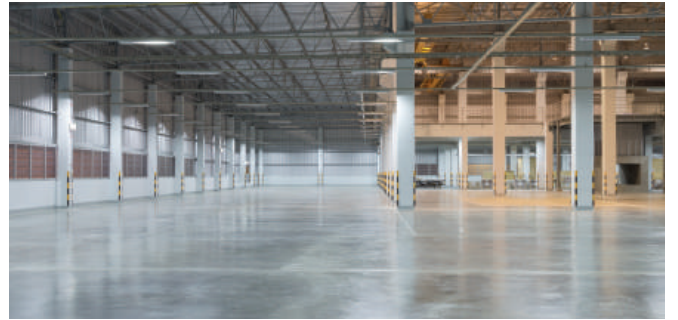
Plak Beton Sistem Detayı



Kabul Edilebilir Uygulama



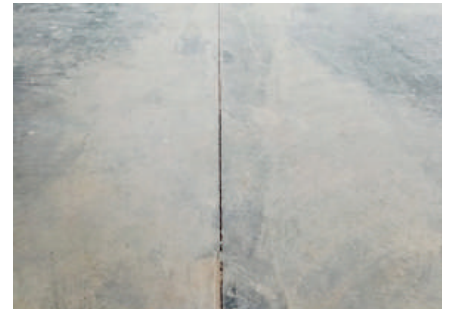
Kolon etrafına en az 20 mm kalınlığında polietilen levha yada strafor uygulanacak diagonal olarakta üst donatıya yukarıdaki gibi çapraz donatılar bağlanacaktır.



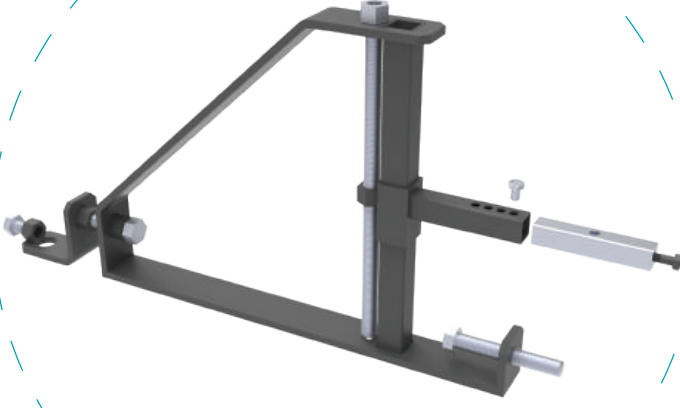
UYGULAMADA

DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- ✓ Arfen Slab Joint dik olarak yerleştirilmelidir.
- ✓ Derzin yüksekliği uygulama yüksekliğinden en az 10 -15 mm düşük olmalıdır.
- ✓ Plak beton dökümüne başlamadan önce döküm planı yapılmalı ve derzler buna göre yerleştirilmelidir.
- ✓ Slab Joint yerleştirilmesine, ek parçalardan veya uygulanacaksa kolon izolasyon derzleri yerleştirildikten sonra başlanmalıdır.
- ✓ T veya X gibi elemanlar kullanılmayacaksa kolon ya da duvar bileşiminde polietilen levha veya strafor ile derz oluşturulduktan sonra montaja başlanmalıdır.
- ✓ Uygulama alanında su terazisi, Nivo,İp, kaynak makinası ve kesme motoru daima bulundurulmalıdır.
- ✓ Takviye demirleri bir adet derzde an az 5 adet kullanılmalı 14-16 mm çapında demirler kullanılarak ilk betonun dökülmeyeceği taraf beton basıncına karşı takviye edilmelidir.
- ✓ İki Slab Joint boy profili arasında en az 2 mm açıklık kalacak şekilde üst lamalar birbirine civata ve kelebek somun vasıtası ile bağlanmalıdır.
- ✓ Beton dökümü sırasında yük plakaları altında boşluk kalmaması için bu kısımlarda vibrasyon işlemine özen gösterilmelidir.
- ✓ Slab joint uygulamasında, istenirse her iki tarafa da aynı anda beton dökülebilir. Alt kısımdaki boşluk firmamızın özel olarak ürettiği ayarlanabilir etek profili ve destek aparatı ile kapatılarak beton dökümü sırasında bu bölgelerde su kaçışına bağlı segregasyon ve zayıf noktalar önlenir.



UYGULAMA AKSESUARLARI



KOT AYARLI DESTEK APARATI

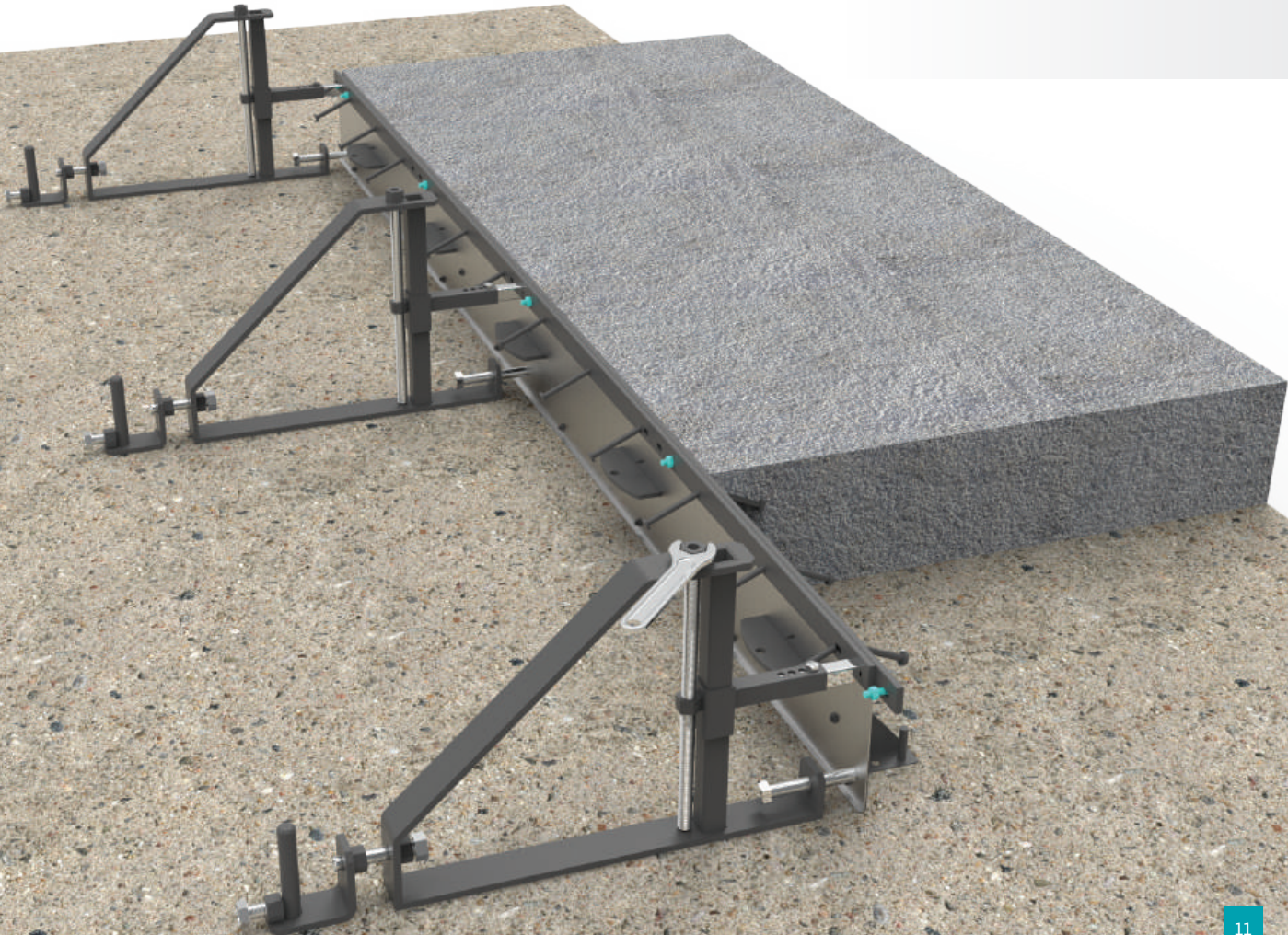


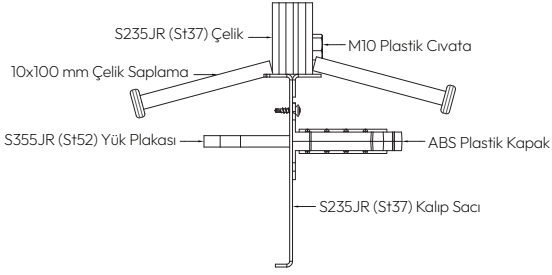
AYAR PLAKASI
(OPSİYONEL)



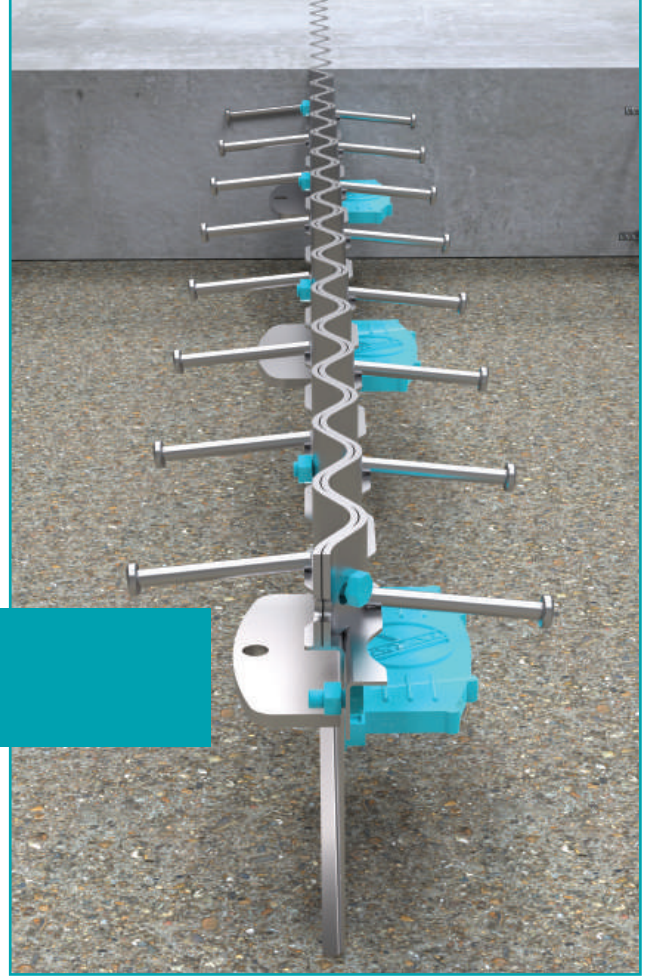
AYAR PLAKASI
DESTEK APARATI
(OPSİYONEL)

Arfen Slab Joint Çatlak Kontrol ve Büzülme Derzleri özel olarak üretilmiş montaj aparatları ile hızlı ekonomik ve hassas olarak uygulanır.



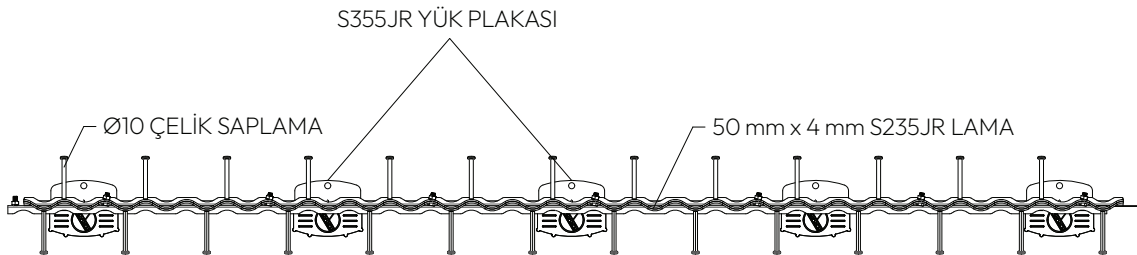
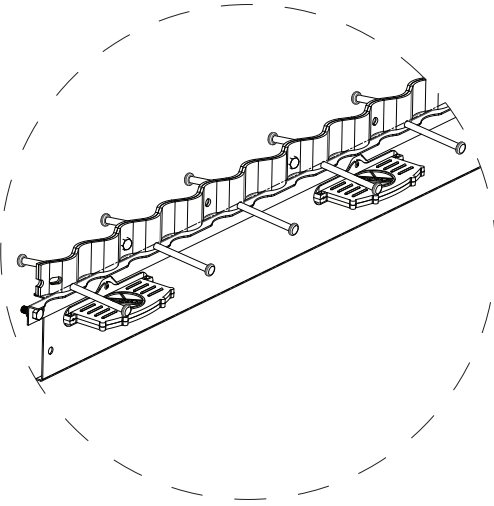


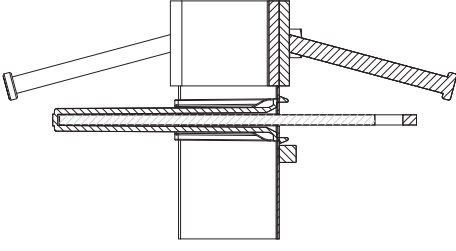
SİSTEM KESİTİ



SJS SERİSİ - SINÜSOİDAL SLAB JOINT

Arfen Sinüsoidal Slab Joint, forklift gibi araçların geçişi sırasında sessiz bir çalışma ortamı sağlayan ve beton kenarlarının hasar görmesini engelleyen bir üst yapı tasarımı sunar. Bu sistem, sinüs dalgası şeklindeki yapısıyla bu avantajları sağlarken aynı zamanda yük taşıma plakaları aracılığıyla döşemeler arasındaki düşey yer değişimlerini en aza indirir. Ayrıca, tekerlek yüklerini döşemeler arasında aktararak daha dengeli bir yük dağılımı sağlar. Bu özellikler, hem iş güvenliğini artırır hem de döşeme ve zemin malzemelerinin dayanıklılığını artırır.





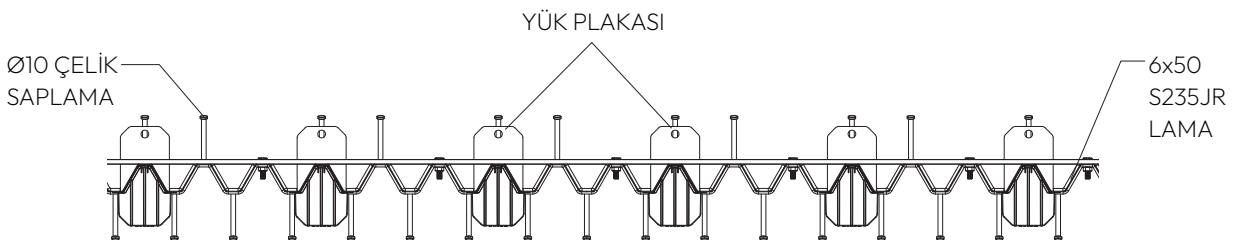
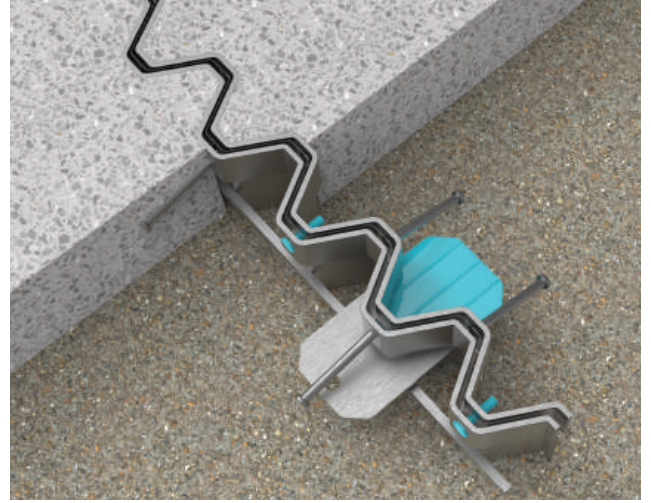
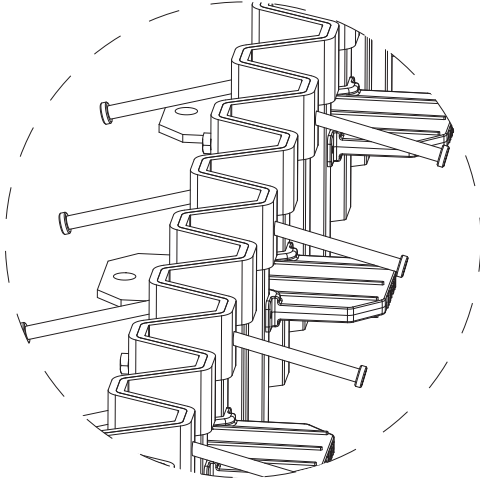
SİSTEM KESİTİ

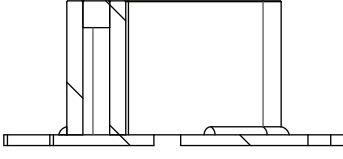
SLAB JOİNT TRAPEZOİDAL ÇATLAK KONTROL DERZLERİ

Trapezoidal üst yapısı sayesinde çatlak kontrol derzlerinin beklenenden daha fazla açılması durumunda ses ve darbe oluşumunu engelleyen kontrol derzidir. Hafif veya ağır yüklere maruz zeminlerde kullanıma uygundur. Darbe etkisini bertaraf eden yapısı sayesinde sessiz bir çalışma ortamı sağlar. Ayrıca beton kenarlarının ve forklift tekerlerinin hasar görmesini engeller.



Daha Az Ses
Daha Az Darbe





SİSTEM KESİTİ

REPAIR JOINT

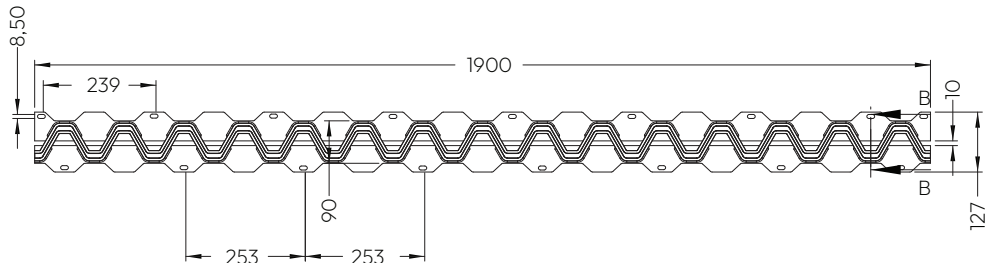
Hasar görmüş olan derzler tüm fabrika ve depolar için büyük bir sorun teşkil eder. Geleneksel yöntem ile açılmış olan bu tip derzler zaman içerisinde üzerinden geçen teker yüklerinin neden olduğu darbe etkisi, malzeme düşmeleri vb. durumlar altında hasar görmeye başlar ve ufak bir çatlak olarak başlayan bu durum zaman içerisinde daha da büyüyerek ciddi sorunlara neden olabilir.

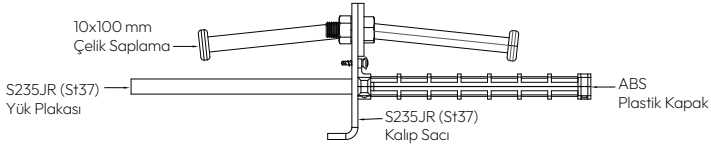
Bununla birlikte gelişen teknoloji fabrikalarda ve/veya depolarda kullanılan taşıyıcı araçların da daha modern olanları ile değişmesine yol açmaktadır. Lastik tekerlekli ve benzinle çalışan forkliftler yerini elektrikle çalışan küçük sert tekerlekli olanlara bırakmaktadır. Bu tip taşıyıcılar lastik tekerlekli olanlarına göre derzlere daha fazla darbe etkisi göstermekte ve hasar oluşumunu daha da hızlandırmaktadır.

Bu derzlerde hasarlar oluşmaya başladığı anda harekete geçilip hızlı bir şekilde tamirinin gerçekleştirilmesi gereklidir. Ama sürdürülebilirliği sağlayabilmek için tamirlerin harç yerine daha doğru ve uzun ömürlü bir sistem seçilmelidir. Aynı tekrarlı yükler altında bir süre sonra sadece harç ile tamir edilmiş derzlerde bu tip hasarlar yeniden görülecektir. Arfen Repair Joint sistemi işte tam burada devreye girmektedir. Özellikle tekrarlı teker yüklerinin neden olduğu darbe etkileriyle endüstriyel zemin ve derzlerde meydana gelen bu hasarlara karşı kalıcı bir çözüm sunarken trapez biçimli şekli sayesinde ses ve titreşimi azaltmaktadır.

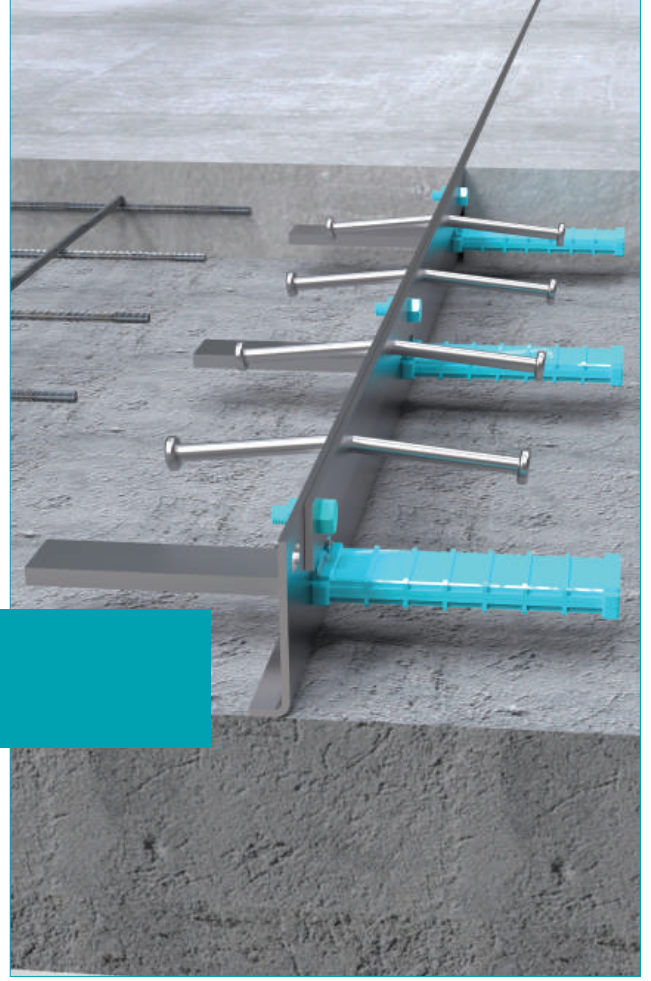
Faydaları

- Derzlerin tamirinde kalıcı bir çözüm
- Trapez biçimi sayesinde derzleri darbe etkisine karşı korur
- Ses ve titreşimi azaltır
- İmalatı yapıldıktan sonra tekrar bir bakım gerektirmez.



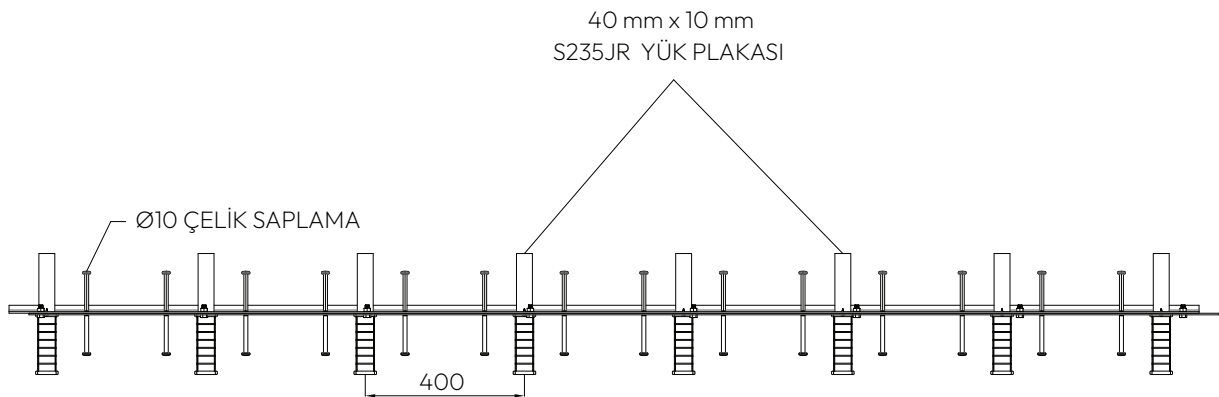
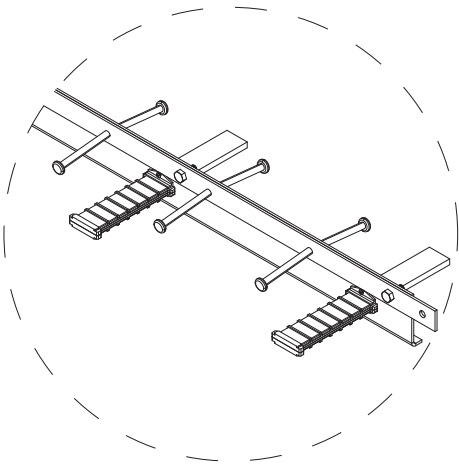
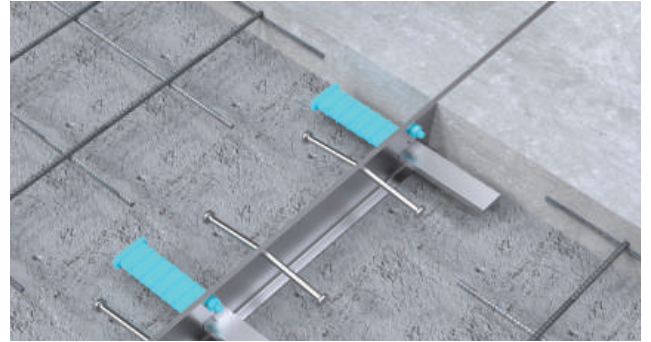


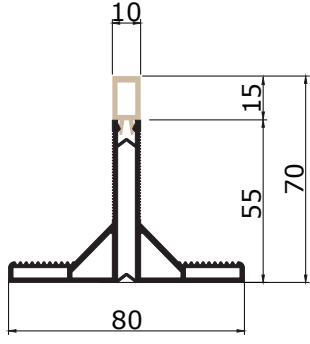
SİSTEM KESİTİ



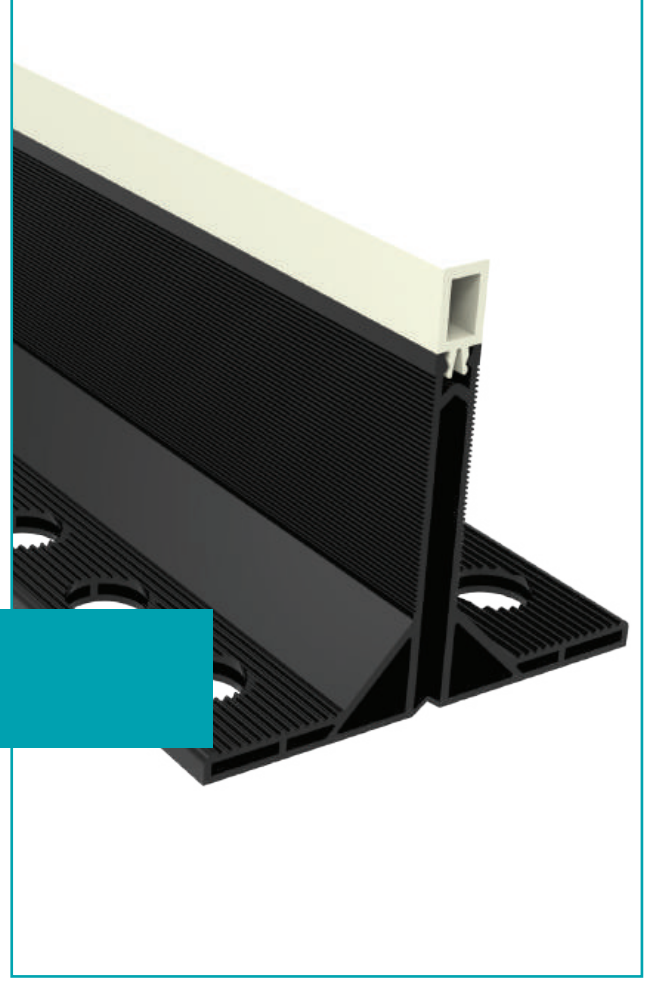
SJ90 - ÇATLAK KONTROL DERZİ

Arfen Slab Joint SJ90, düşük yüksekliğe sahip zemin betonlarında geniş aralıklı derzler oluşturabilen ve beton köşelerinin ve kenarlarının tekrarlı teker yükleri altında zarar görmesini önleyen bir üründür. Ayrıca, teker yüklerini döşemeler arasında aktararak dayanıklılığı artırır. Bu özellikleri sayesinde, zemin betonlarının uzun ömürlü olmasını sağlar ve bakım maliyetlerini azaltır. Arfen Slab Joint SJ90, endüstriyel alanlardan ticari alanlara kadar çeşitli uygulamalarda kullanılabilir.





SİSTEM KESİTİ

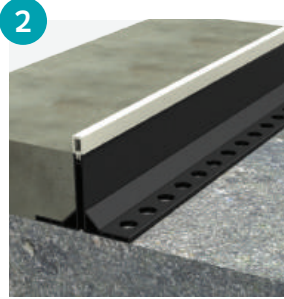


DP70 - ISIL GENLEŞME DERZ PROFİLİ

DP70 mermer, granit, seramik uygulamalarında başlangıç esnasında derz oluşumunu sağlayan şap yüksekliğini otomatik olarak belirleyen ısıl genleşme derz profilidir. Üst kısım daha sonra hazır ısıl genleşme derzlerimizle yada mastik ile doldurulabilir.



1 Taze harç ile doğru kotta yerleştirilir.



2 En az bir gün sonra planlanan kalınlıkta şap dökülür.



3 Seramik aşamasına kadar derz korunur.



7 Uzun yıllar sorunsuz kullanıma açılır.



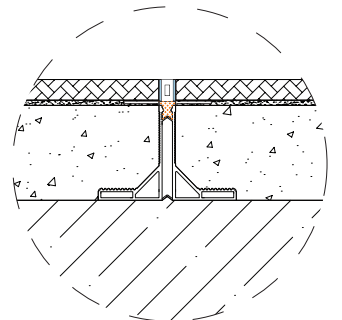
4 Seramik yada mermer uygulanır.

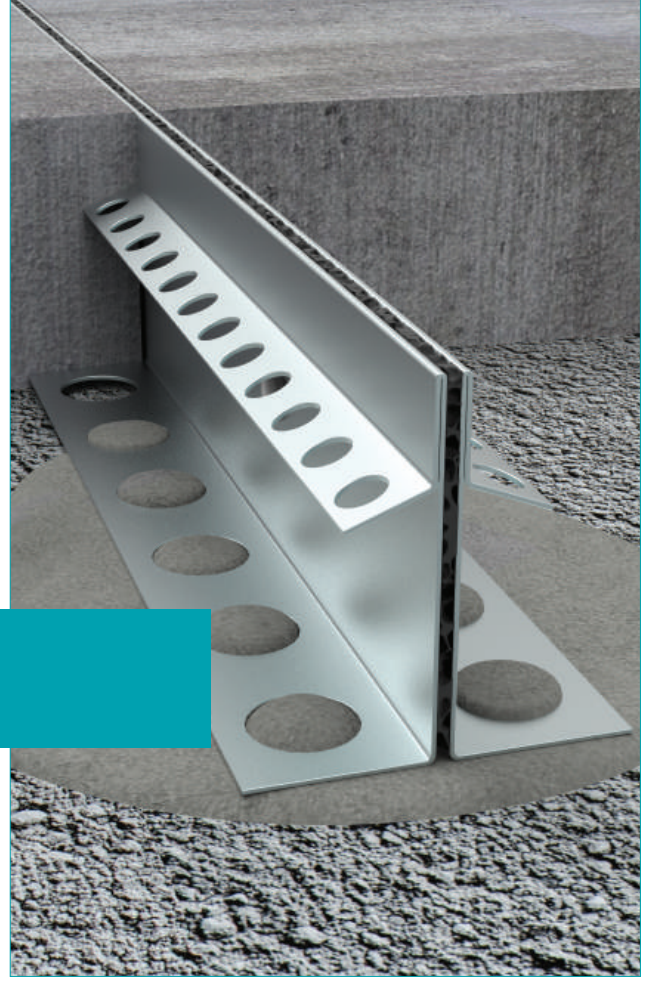
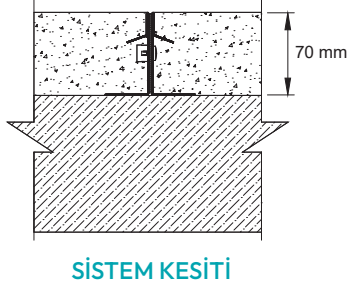


5 En az bir gün sonra üstteki sert plastik çıkarılır.



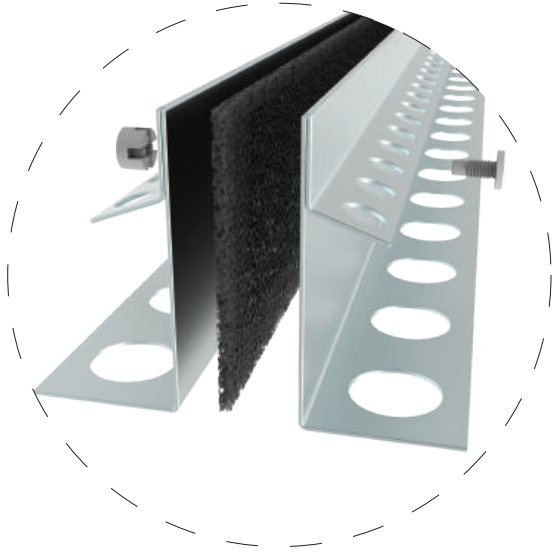
6 Uygun derz mastiği ile yada standart kama derz profili ile derz doldurulur.





SJ80 - ŞAP ÇATLAK KONTROL DERZİ

Özellikle yüzey sertleştiricili endüstriyel zemin uygulamalarında fabrika zeminlerinde ve yoğun kullanılan otopark alanlarında kontrolsüz çatlak oluşumunu ve derzlerin kenarının kırılmasını engellemek amacıyla kullanılan derzlerdir. Kalıp gerektirmeyen ve derz miktarını azaltan yapısı ile endüstriyel zeminlerde tercih edilir. Perdahlama işlemi sonrası direkt olarak mastik uygulanır.



we build solutions



Ayrıntılı Bilgi İçin



ARFEN İNŞAAT VE YAPI TEKNOLOJİLERİ SAN. TİC. A.Ş.

Atatürk San. Bölgesi Ömerli Mah. Hakkı İleri Cad.
Gülce Sk. No:22 Hadımköy - Arnavutköy / İSTANBUL
Tel: +90 212 485 16 15 - Fax: +90 212 771 25 79
İzmir: +90 232 459 72 71- Ankara: +90 312 286 00 06