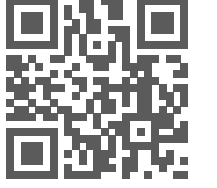


**solidian•kelteks**



[/solidian-kelteks.com](https://solidian-kelteks.com)



**100 yıl dayanıklı  
beton ile  
inşa ediyoruz!**

2025

# Metalik Olmayan Güçlendirme

- Kanıtlanmış yüksek performanslı malzeme (CFRP)
- Sınırsız korozyon direnci
- 100 yıla kadar garantili hizmet ömrü
- DIBt, Almanya tarafından onaylı
- Yönetmeliklere göre planlanabilir

korozyon için herhangi  
bir saldırı noktasına  
fırsat vermiyoruz!



Ortam havası  
Karbondiyoksit

Tuz  
Klorürler

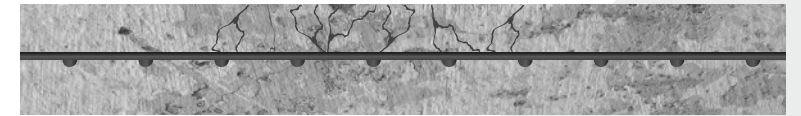


Güçlendirici  
çelik donatı

- Farklı korozyon türleri farklı hasar türlerine yol açar (görünür / görünmez)
- Donatı hasarı nedeniyle yük taşıma kapasitesi kaybı
- Sonuç olarak önceden alarm veren veya vermeyen bileşen arzısı

Ortam havası  
Karbondiyoksit

Tuz  
Klorürler



Karbon  
donatı

- Korozyon yok
- Hasar yok
- Bileşen arzısı yok
- Karbon donatı neredeyse tüm ortamlara ve en zorlu koşullara karşı kanıtlanmış şekilde dayanıklıdır

# — korozyonsuz olması avantaj sağlar, her zaman!



Köprüler gibi  
bileşenlerin /  
yapıların en az  
100 yıl hizmet  
ömrü



En düşük  
bakım ve  
onarım  
maliyetleri



İnce ve telkari  
tasarım  
sayesinde  
minimum  
kaynak  
kullanımı



Korozyona  
bağlı bileşen  
arızalarının  
hariç tutulması  
yoluyla risk  
minimizasyonu  
(örneğin  
köprülerde)



Çimento  
içermeyen  
betonların  
kullanılması,  
CO2

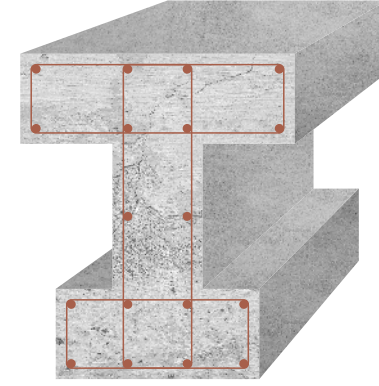


Yıkım  
malzemelerinin  
betonda agrega  
olarak sınırsız  
kullanımı

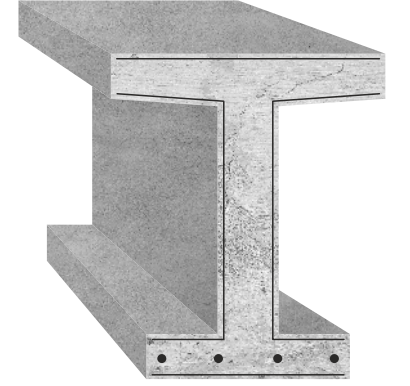


Büyük ölçüde  
azaltılmış  
yaşam  
döngüsü  
maliyetleri

donatımızı  
korumamıza  
gerek yok!



Güçlendirici  
çelik donatı



Karbon  
donatı

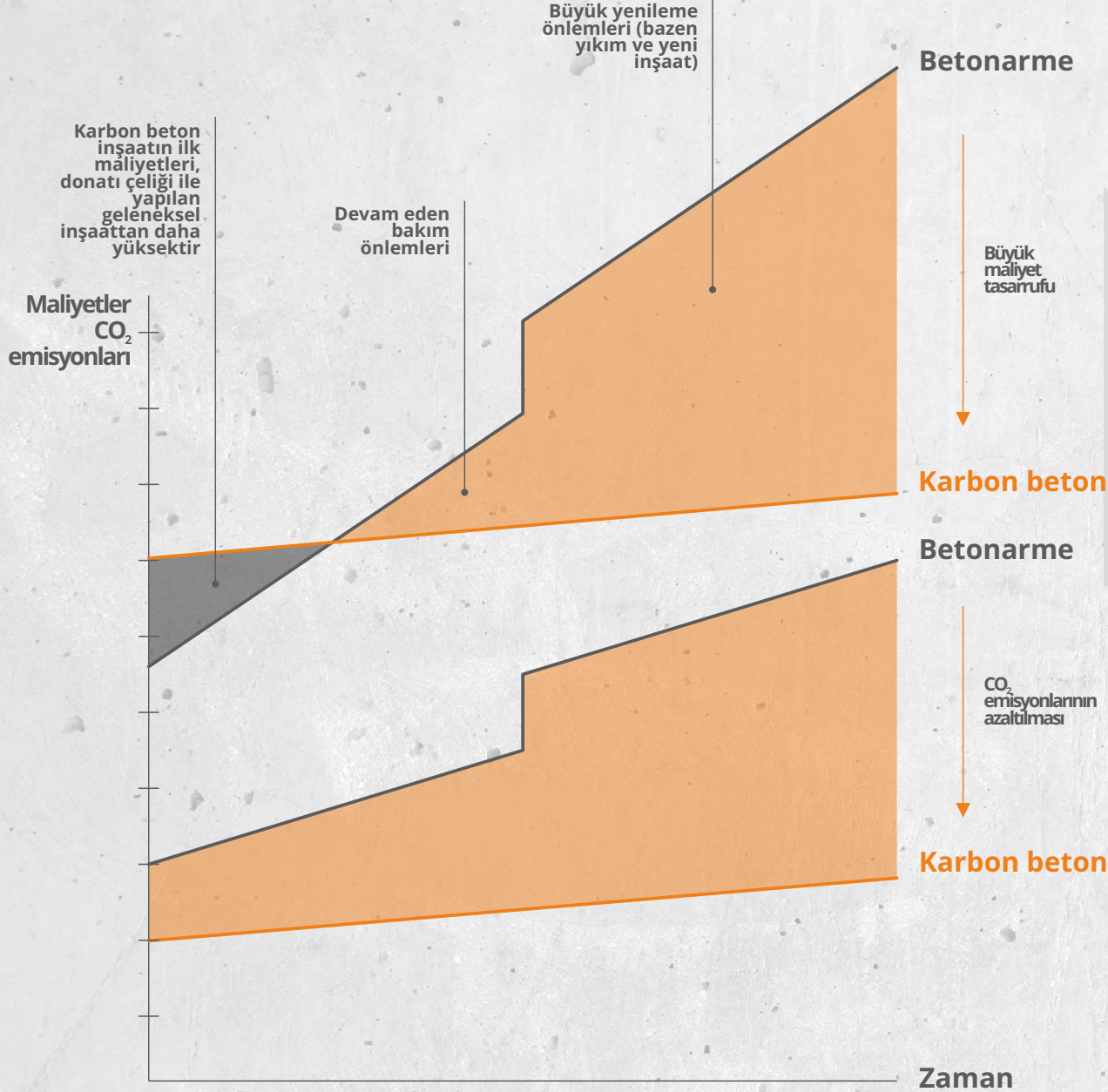


Karbon beton  
gerekli  
**HAYIR**  
beton kaplamanın  
artırılması veya  
yüzey koruma  
sistemleri gibi  
koruyucu  
önlemler

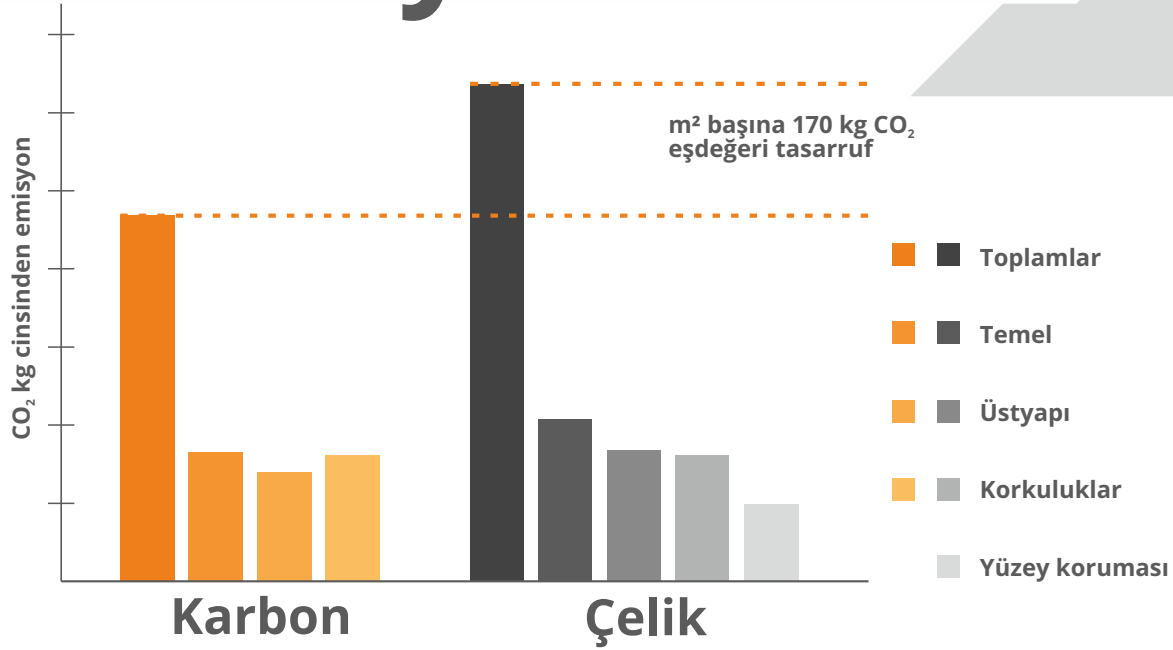


Karbon beton  
gerekli  
**SADECE BİR**  
beton örtü, sadece  
kuvvetlerin iletimi  
için

# maliyet etkinliğini sürdürülebilirlik ile birleştiriyoruz!



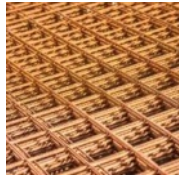
# ve aynı zamanda kaynaklarımızı koruyoruz!



~ 21,000 kg Kum ve çakıl



~ 4,000 l Su



~ 1,500 kg Çelik



~ 7,500 kg Çimento



~ 9,000 kg Asfalt



Bir yaya köprüsü örneği kullanılarak kaynak ve CO<sub>2</sub> azaltımı

— Ürünlerimiz  
sizin  
başarınız için  
buradalar!



**solidian**  
REBAR

Karbon ve  
Fiberglass  
Rebar'lar



**solidian**  
GRID

Karbon ve  
Fiberglass  
Grid'ler



**solidian**  
GRID Form

Form Verilmiş  
Karbon ve  
Fiberglass Grid'ler



**Tokyo Rope**  
CFCC

Karbon  
Halatlar



**solidian**  
REBAR Form

Form Verilmiş  
Karbon ve  
Fiberglass Rebar'lar



**solidian**  
ANTICRACK

Kumlu Karbon  
Grid'ler



**solidian**  
REMAT

Karbon ve  
Fiberglass  
Remat'lar



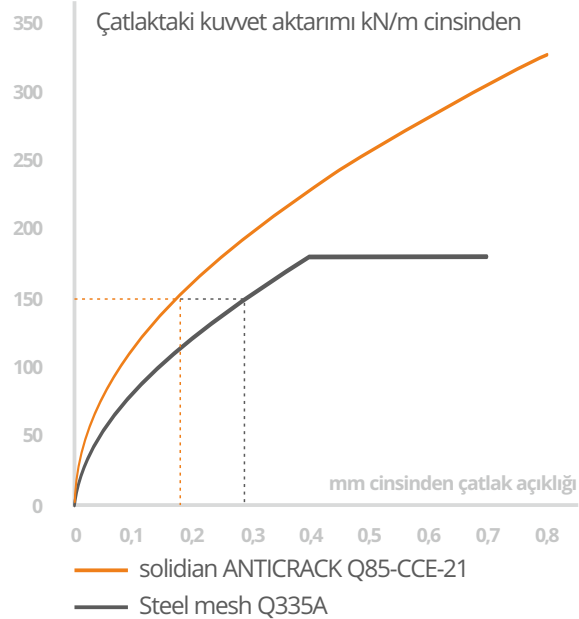
# inşaatınızı verimli olması için destekliyoruz! saha lojistiği!

## Taşıma ve Depolama sistemi **solidian** CARGO SYSTEM

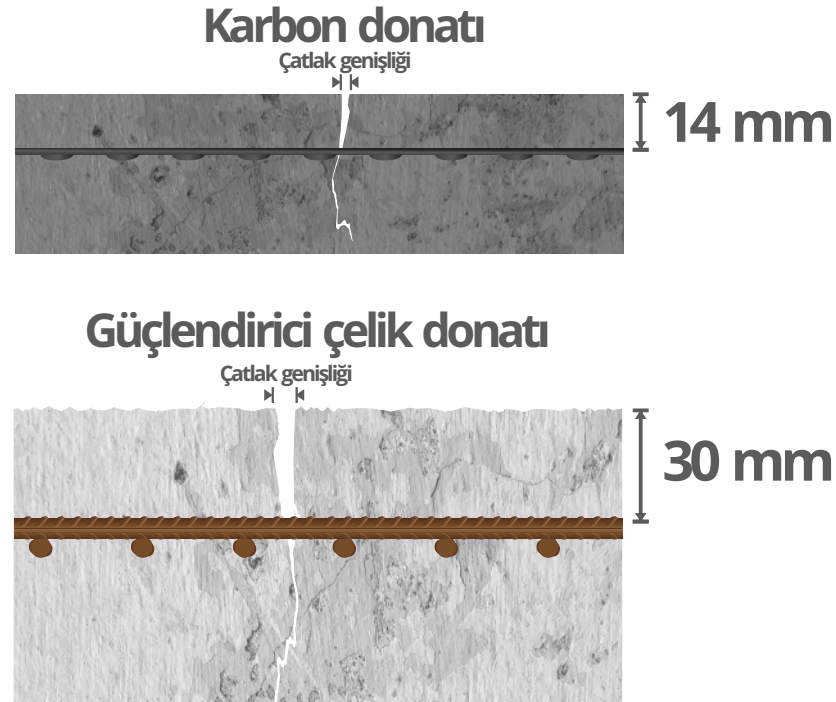
- Güvenli elleçleme ve taşıma
- Rulo malzeme ek yerlerinin azaltılmasını, daha az atık oluşmasını ve nakliye maliyetlerinden tasarruf edilmesini sağlar
- Tek parça halinde 250 m'ye (750 m<sup>2</sup>) kadar donatı elleçlenebilir



# betondaki büyük çatlakların bizimle hiçbir şansı yok!



solidian ANTICRACK Q85-CCE-21 shows superior crack width limitation compared to a Q335A reinforcing steel mesh and can also be installed very close to the surface due to its corrosion resistance.

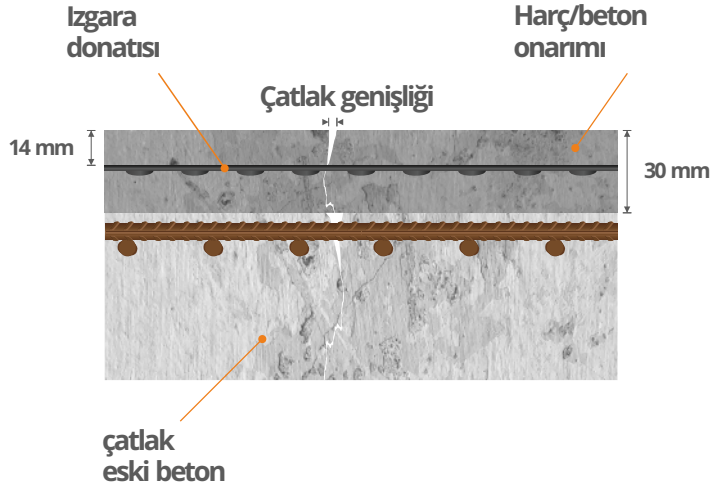


- Daha düşük beton örtüsü, hidrasyondan kaynaklanan daha düşük kısıtlayıcı gerilmelere sahip daha ince bir bileşenle sonuçlanır
- Donatıda aynı kuvvet/gerilme ile daha küçük çatlak genişliği
- Yüze yakın donatı çatlamaı doğrudan sınırlar
- Yönü ne olursa olsun (alttan/üstten veya dıştan/içten) beton bileşenin medya veya basınçlı su tarafından zor nüfuz etmesi

# Ve bakımda bile değil, ...

## Üst beton: Karbon beton I

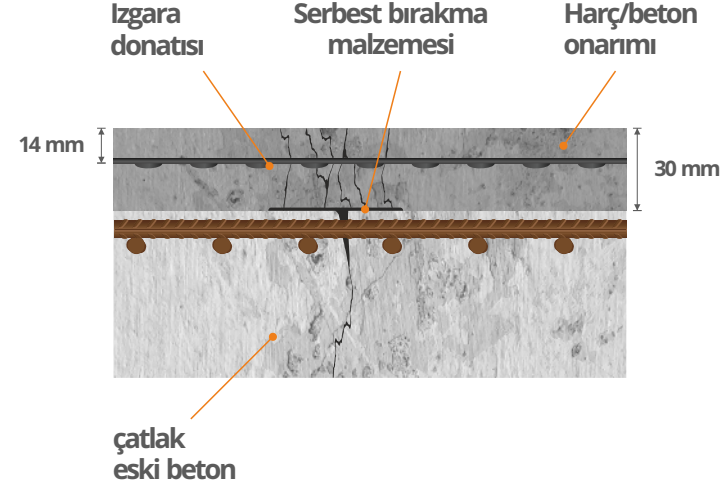
Daha küçük çatlak genişliği



- Donatıda aynı kuvvet/gerilme ile daha küçük çatlak genişliği
- Yüzeye yakın donatı çatlamayı doğrudan sınırlar

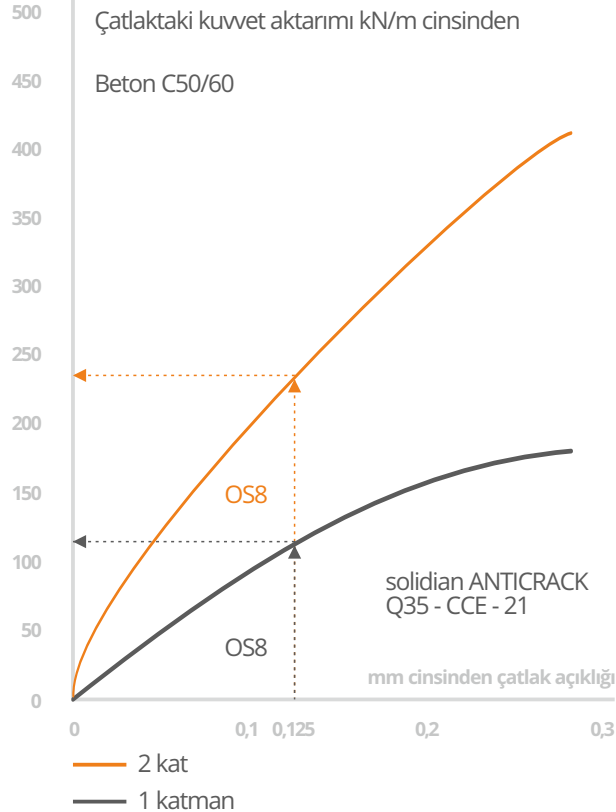
## En iyi beton: Karbon beton

Önemli ölçüde daha küçük çatlak genişliği

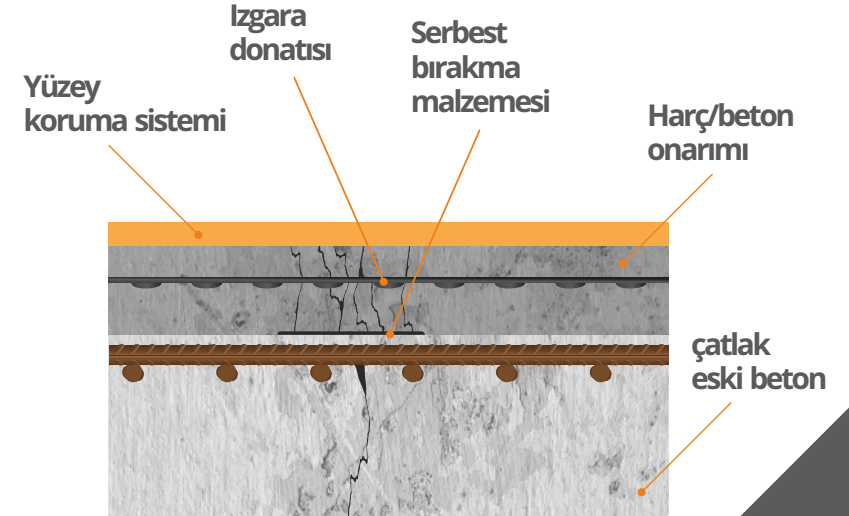
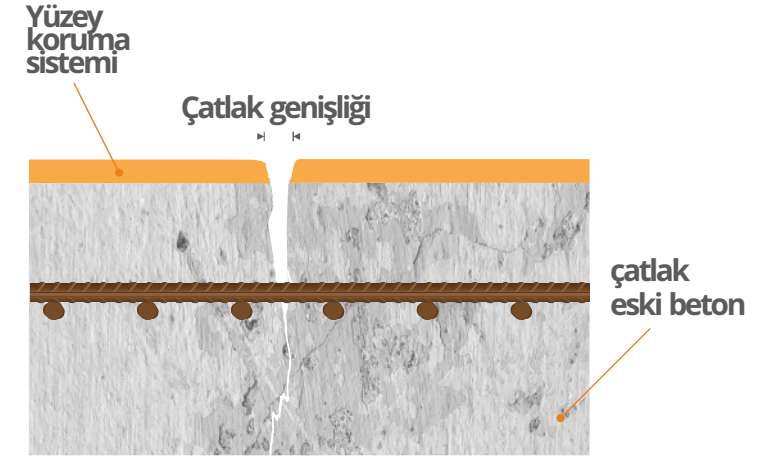


- Çatlak aralığının azaltılması  
Çatlakların ince dağılımı
- Bu da önemli ölçüde daha küçük çatlak genişliğine sahip daha fazla çatlığa neden olur
- Özellikle donatının kumlu yüzeyi, beton veya harca optimum pozitif tutunma sağlar

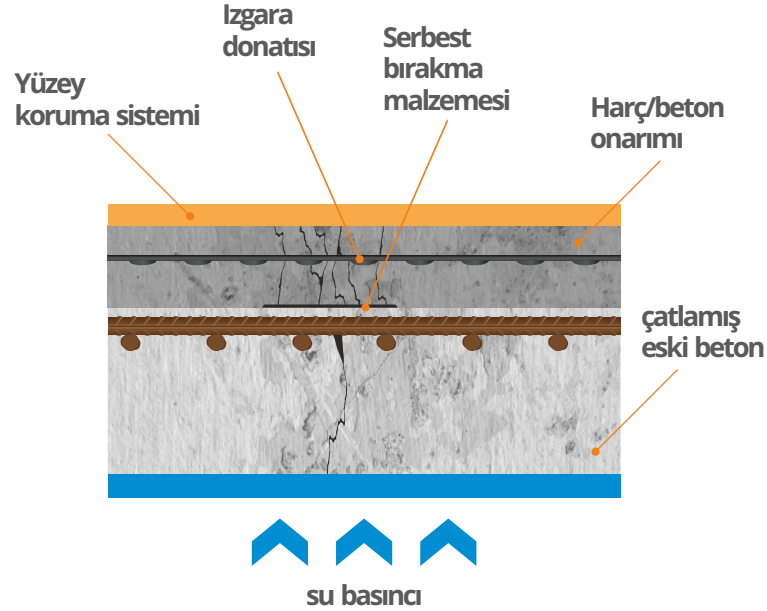
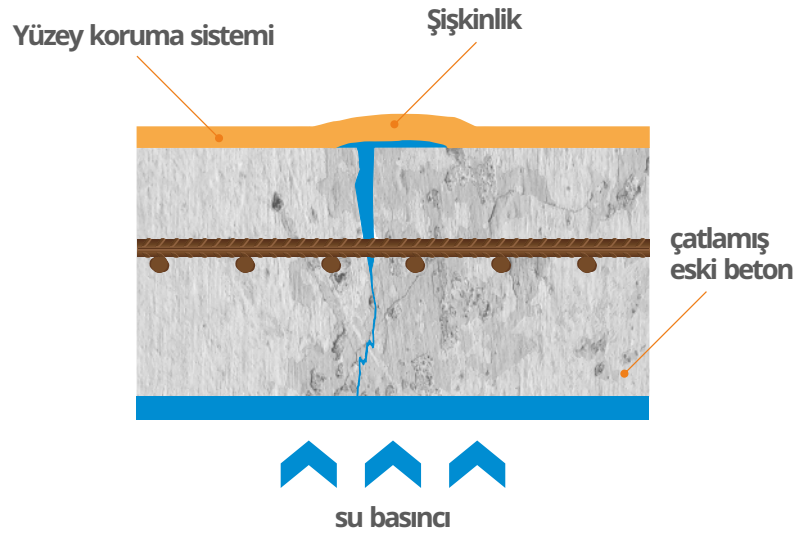
# ... yüzey koruma sistemleri kullanıldığında!



- Karbon donatılı beton, beton yüzeyinde eşit dağılımla daha küçük çatlak genişlikleri elde eder
- Bu, sert bir yüzey koruma sisteminin kullanılmasını sağlar
- Sert yüzey koruma sistemi, esnek sistemlere göre mekanik olarak daha dayanıklıdır ve bu nedenle daha uzun ömürlüdür
- Bu, esnek bir yüzey koruma sisteminin tekrarlanmayan değişimi ve daha ucuz malzeme ve kurulumu nedeniyle maliyet tasarrufu sağlar



# sağlıklı duran bir sızdırmazlık tabakasıdır!



- Altan gelen su basıncı yüzeydeki bileşene zarar verir. Yüzey koruma sistemi şişer!
- Karbon donatılı beton, beton yüzeyinde eşit dağılımla daha küçük çatlak genişlikleri elde eder
- Çatlak genişlikleri, suyun karbon beton tabakasına nüfuz edemeyeceği şekilde en aza indirilir. Karbon beton bir sızdırmazlık tabakası işlevi üstlenir
- Sert yüzey koruma sistemi, esnek sistemlere göre mekanik olarak daha dayanıklıdır ve bu nedenle daha uzun ömürlüdür
- Bu, esnek bir yüzey koruma sisteminin tekrarlanmayan yenilenmesi ve daha ucuz malzeme ve kurulum nedeniyle maliyet tasarrufu sağlar

# Park Elmshorn, Hamburg, DE



- 8.000 m<sup>2</sup>'den fazla güçlendirme alanı
- Karbon grid donatısı (kumlu); solidian ANTICRACK Q85-CCE-21 rulolar halinde solidian KARGO sistemi ile
- Akıcı beton ikame harcı (weber.floor 4640 Dış Mekan RepFlow)
- Mümkün olduğunca az üst üste binme sayesinde en iyi maliyet etkinliği
- Onarımlar geleneksel çözümlere kıyasla daha hızlı ve daha az işçilikle gerçekleştirildi

# Yeraltı otoparkı Marquardt Bau, Stuttgart, DE

- Yapısal güçlendirme ve yaklaşık 1.600 m<sup>2</sup> park alanının yenilenmesi
- Ek ölü ağırlıktan kaçınmak için yapının mümkün olduğunca hafif olması gerekiyordu
- Yaklaşık 4 cm'lik karbon donatılı beton kaplama yapımı
- Onarımlar geleneksel çözümlere göre daha hızlıydı

# eskiyi yeniye dönüştürün!

- Beton onarımı ve/veya saf yapısal güçlendirme olarak karbon donatılı beton
- Atık su sektöründeki yüksek agresif ortamlara karşı dayanıklı (XVVV4 sınıflandırması, örneğin biyogenik sülfürik asit, donatı Alman standardı DIN 19573'e göre test edilmiştir)
- Dar alanlarda kolay taşıma
- Çok hafif olan gridlerin geniş alanlı kurulumu sayesinde çelik donatıya kıyasla daha az kurulum çabası
- Kazı çukuru ve trafik sapması olmadan daha kolay şantiye kurulumu ve verimli inşaat süreci
- İnce ek katman nedeniyle akış kesitinde minimum azalma
- Daha sağlam yüzeyler sayesinde daha az hasar ve dolayısıyla daha fazla dayanıklılık

daha fazla  
hasar almış  
eski beton



yeni, ince  
karbon  
beton tabakası

ortama dayanıklı  
karbon grid donatısı



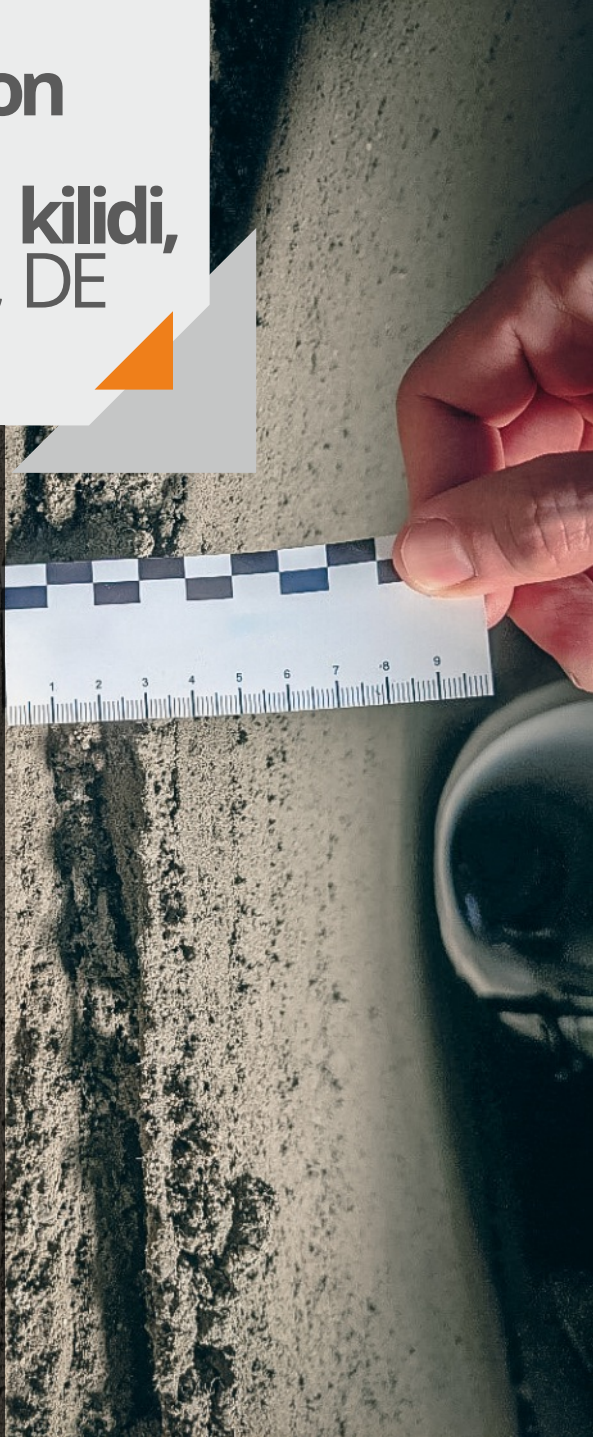
# Kanalizasyon, kuzey ana toplayıcı, Leipzig, DE

- Kanalizasyonun tonoz yapısının solidian GRID Q43-CCE-21 karbon grid donatı ve püskürtme harcı (remmers) ile güçlendirilmesi
- Mevcut yapıya arka ankraj: solidian L-Shape
- Maksimum direnç ve dayanıklılık için karbon donatılı beton
- Dar alanlarda verimli işleme ve kolay taşıma için son derece esnek ve hafif karbon donatı



# Sirkülasyon kanalı Anderten kilidi, Hannover, DE

- Sirkülasyon kanalının kumlu karbon grid donatı solidian ANTICRACK Q85-CCE-21 ve sprej harç (StoCretec) ile onarımı
- Yeni iç kabuğun kalınlığı yaklaşık 30 mm
- Yüzeyin mekanik direncinin artması
- Almanya Federal Su Yolları Mühendislik ve Araştırma Enstitüsü'nün (BAW) MITEX kılavuzuna uygun olarak yürütülmüştür



# Remstal köprüleri, near Stuttgart

- Sızdırmazlık sağlayarak 80 ila 120 mm'lik düşük bileşen kalınlığı sayesinde karbon donatılı betondan yapılmış hafif ve sağlam köprü tabliyesi
- Kaplama aynı zamanda glulam kirişler için hava koşullarına karşı koruma görevi görür
- Karbon grid donatısı: solidian GRID Q95-CCE-38
- Hafif inşaat yöntemi, kirişlerin, temellerin ve kazık temellerin daha küçük boyutlarda olmasını ve dolayısıyla malzemeden önemli ölçüde tasarruf edilmesini sağlar



# Modüler köprü kirişleri (PAMB), Saksonya, DE

- Güvenli ve uygun maliyetli altyapı için modüler, öngörülmesi gereken trafik köprüsü kirişleri
- Çok yüksek dayanıklılık ve 100 yıldan fazla hizmet ömrü
- Yüzey olmadan çalışma ve buna rağmen son derece düşük ve ekonomik bakım
- Minimum kurulum süresi ve hemen devreye alma
- Yüksek sağlamlık ve sertlik



# Modüler köprü kirişleri (PAMB), Saksonya, DE

## Boyutlar:

- Kiriş uzunluğu: 16,40 m
- Kiriş genişliği: 1,50 m
- Kiriş yüksekliği: 1,10 m
- Panel yüksekliği: 0,26 m
- Köprü genişliği: 7,50 m

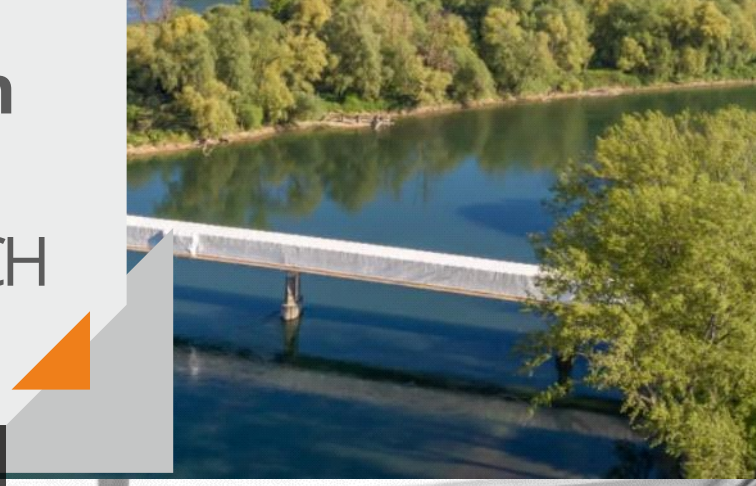
## Karbon donatılar:

- Grid donatı solidian GRID Q95-CCE-38
- Çubuk donatısı solidian REBAR D12-CCE
- Gergi telleri Tokyo Rope CFCC 1x7 12.5D



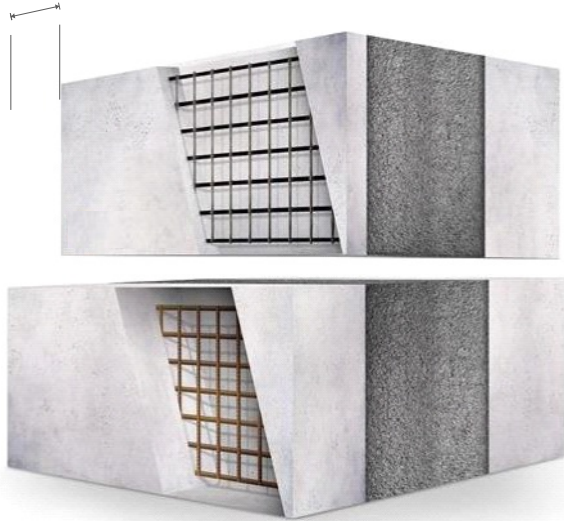
# Schwaderloch Ren yaya köprüsü, Albbruck, DE/CH

- Köprü uzunluğu: 204 m
- Yapım yılı: 1934
- Ana kirişler olarak 5 bölme üzerinde kaynaklı çelik profiller
- Mümkün olan en düşük ölü ağırlığa sahip yeni beton döşeme, 70 mm'den başlayan döşeme kalınlığı
- Köprü'nün ortasında 102 m'de sadece bir genişleme derzi
- solidian GRID Q95-CCE-38 karbon grid donatısı ve solidian ANTICRACK Q95-CCE-38 kumlu karbon grid olarak

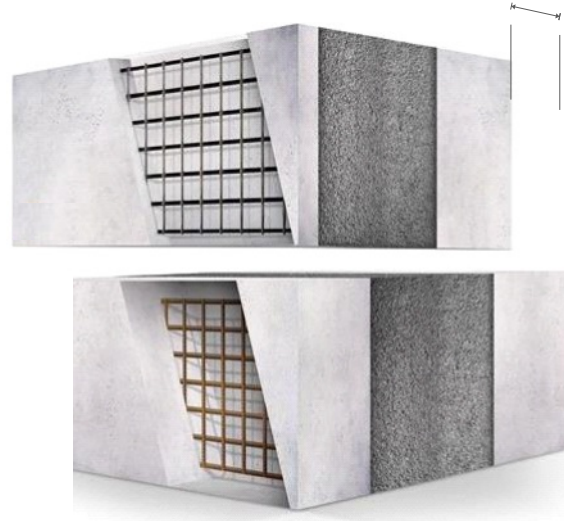


# sadece malzemededen tasarruf etmekle kalmayın, yerden de kazanın!

Bileşen kalınlığının azaltılması min. 40 mm



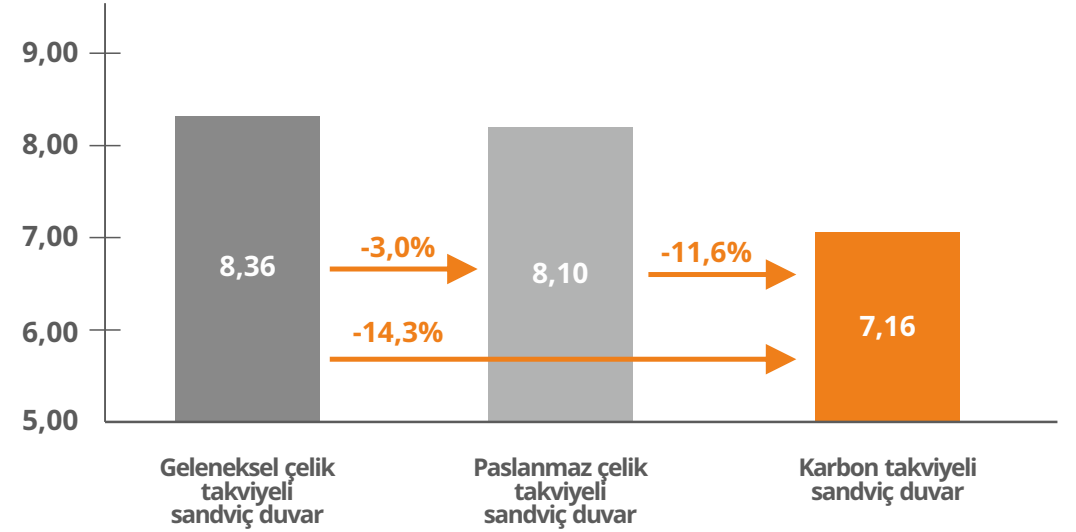
Alan kazancı min. 40 mm



Örnek: Ofis binası, 4 katlı, dış boyutlar 40 x 20 m

- Temel kira 20 Avro/m<sup>2</sup> olduğunda, bu da yılda yaklaşık 3.800 Avro ek kira geliri anlamına gelmektedir
- Bu tek başına, cephenin başlangıçtaki yüksek inşaat maliyetlerini yaklaşık 12 yıl sonra amorti eder

Ağırlık olarak



# Beton sandviç cephe, Aachen, DE

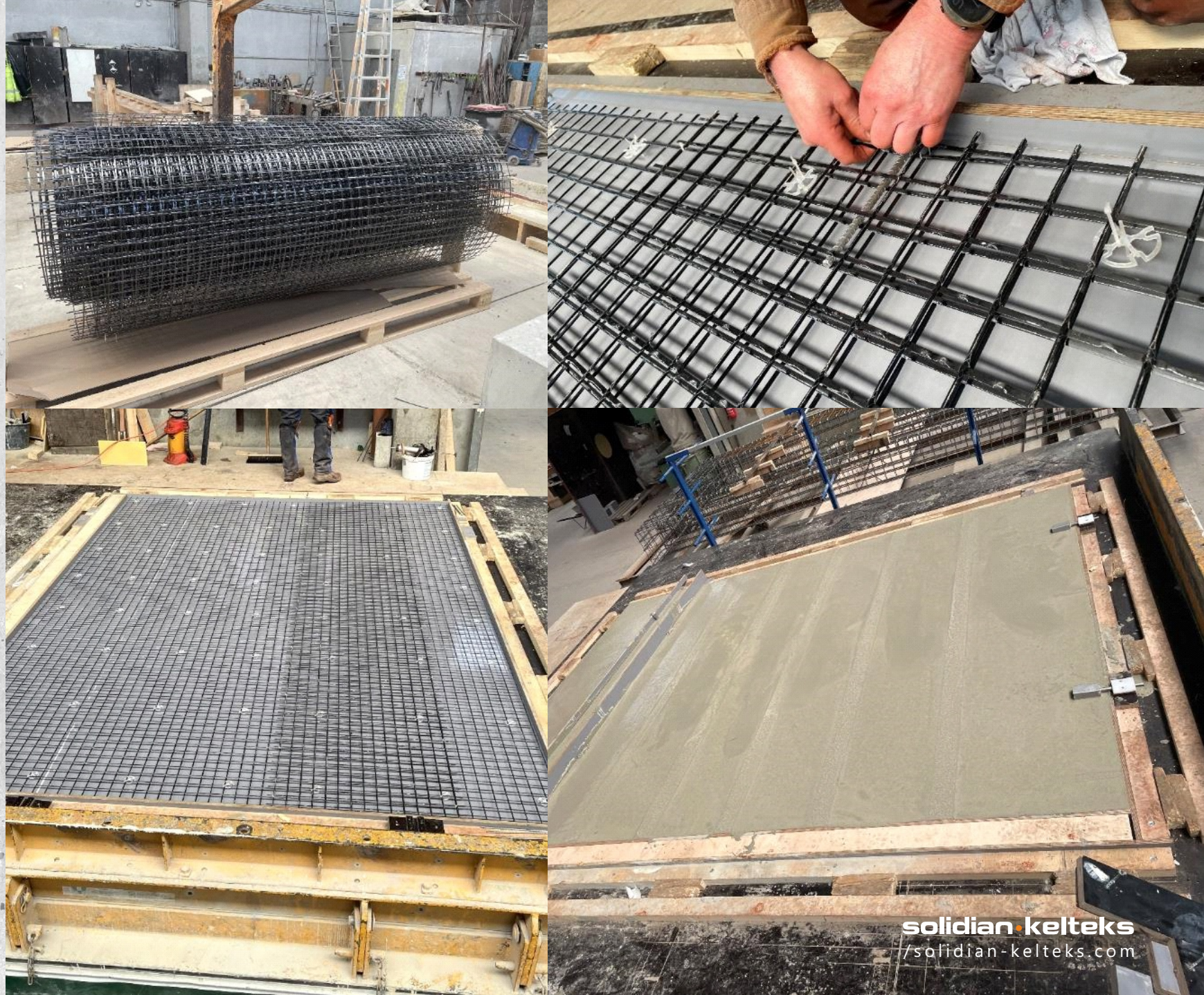
- Cam elyaf kompozit plastikten yapılmış sabitleme sistemli beton sandviç cephe
- solidian ile ısı köprüsüz sabitleme, Z-CONN yük taşıyıcı ankrajlar ve solidian PIN-CONN bağlantı elemanları
- Karbon grid donatısı solidian GRID Q95-CCE-38, merkezi olarak güçlendirilmiş
- Parmak elemanlarının boyutları: yaklaşık 6 x 4 m
- Panel kalınlığı: 35 mm
- Beton kalitesi: C35/45



# Perde duvar cephesi, Berlin, DE

solidian SANDWICHWALL 2.0

- Panel boyutları 3,70 m x 2,70 m'ye kadar
- Panel kalınlığı: 40 mm
- Beton kalitesi: C50/60
- Karbon grid donatısı solidian GRID Q71-CCE-51
- Döşemenin ortasında bir donatı katmanı
- Sabitleme sistemi: HALFEN FPA SL-30 tarafından LEVIAT



# Burada Sizin İçin!

## Croatia

- 📍 Dr. Slavka Rozgaja 3  
47000 Karlovac Croatia - EU
- ☎ +385 47 693 314
- ✉ sales@solidian-kelteks.com

## Germany

- 📍 Sigmaringer Straße 150  
72458 Albstadt, Germany - EU
- ☎ + 49 7431 103135
- ✉ sales@solidian-kelteks.com

## France

- 📍 Z A Les Bardebouts  
58150 Pouilly-sur-Loire, France
- ☎ +33 3 86 26 62 39
- ✉ michael.tixier@solidian-kelteks.com

## Türkiye

- 📍 Cinarli Mah. Ozan Abay Cad. Ege Perla  
No:10/222 35170 Konak, İzmir, Türkiye
- ☎ +90 530 818 14 90
- ✉ sales-turkiye@solidian-kelteks.com

**solidian • kelteks**

