



polyfibers[®]
REINFORCEMENT SOLUTIONS



Halis Kılıçarslan,
Teknik Satış Müh.
halis@polyfibers.com

Mustafa Ünalmiş,
Teknik Satış Müh.
mustafa@polyfibers.com

polyfibers[®]
REINFORCEMENT SOLUTIONS

SENTETİK FİBER SINIFLARI

YAPISAL DONATI

Makro Sentetik Fiber Donatılar

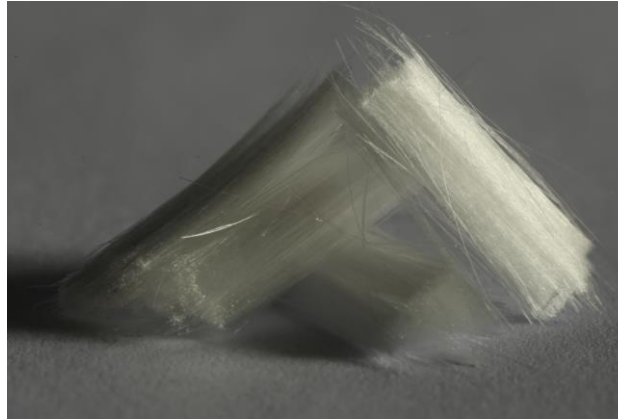
- Polymacro®
- Polytwist®



BETON KATKI

Mikro Sentetik Fiber

- PolyMono®
- PolyFibriil®



Polymono Fiberlerin Darbe ve Aşınma Direncine Faydası



Polymono® mikro sentetik fiber donatılarının ana kullanım amacı rötre çatlaklarını engellemektir.



Taze yerleşmiş betonda uniform olmayan terleme.

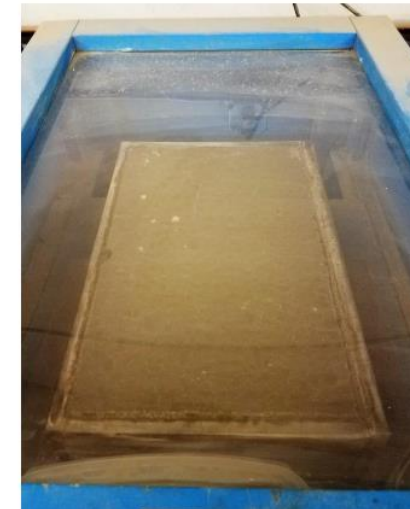
Endüstriyel Zemin Betonlarında Mikro Fiber Kullanımı



Testler & Sertifikalar



Photo 4 – Panel in Test Chamber



AC32 Annex A	Section 4.5 - Plastic Shrinkage Reduction	22.5" x 14" x 4" Restrained form panels
-----------------	----------------------------------------------	-----------------------------------------------

Sonuçlar (Mikro sentetik fiberlerin rötre performansı)

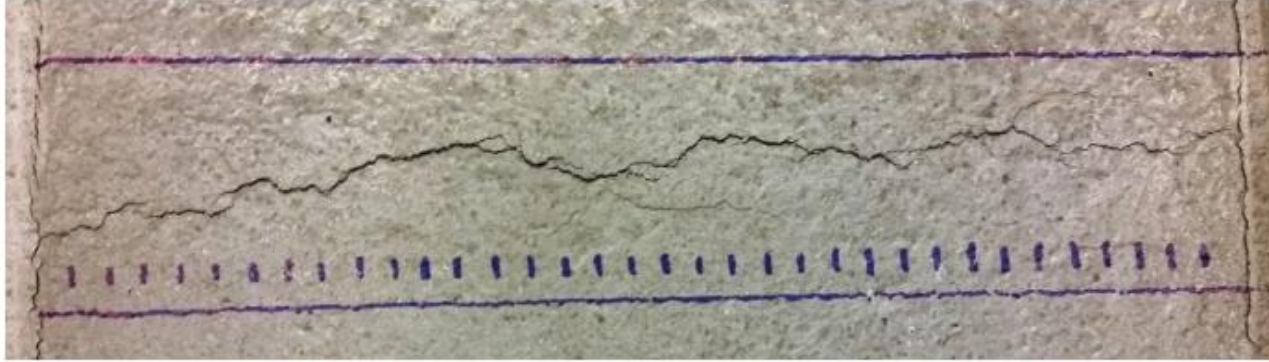


Photo 9 – Control Panel #1 – Set 1

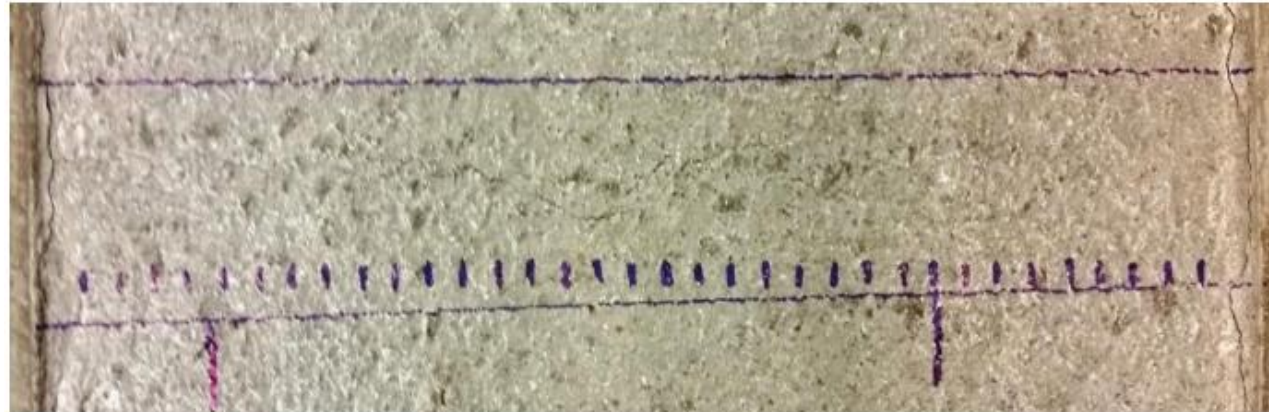


Photo 11 – 12 mm PolyFiber #1 - Set 1



↓ 95%

Makro Sentetik Fiberler Polymacro® / Polytwist®

POLYMACRO SERİSİ

PM 40/48/50/54

Projeye özel paketlenme
3-4-5 kg PE Paketler



POLYTWIST SERİSİ

PT 40/48/50/54

Projeye özel paketlenme
3-4-5 kg PE Paketler



Fiber Geometrisinin Çalışma Prensibine Etkisi

Fiberlerin beton içerisinde yük aktarımı sağlayabilmesi için homojen dağılım sağlanarak, betonda boşluksuz yapıda bir fiber networkü oluşmalıdır. Özellikle zemin betonları gibi görece düşük dozajda fiber donatı kullanılan betonlarda yük aktarımının gerçekleşmesi için kilogram başına düşen fiber lif adeti önemlidir.

Twist tipi makro sentetik fiberlerin zemin betonlarında kullanımının 2 önemli faydası vardır;

- ✓ **Kilogram başına düşen lif sayısının artarak beton içerisinde daha boşluksuz ve rijit yapı oluşması,**
- ✓ **Yüzey bitirme uygulamalarının perdah aşamasında beton içerisine daha kolay gömülerek daha temiz yüzey görüntüsü elde edilmesi.**



Twist Tipi Makro Sentetik Fiber Donatı

End. Zemin Betonlarında Makro Fiber Donatı Kullanımının Avantajları



Twist tipi makro fiber donatı ile yapılan örnek uygulama



Düz tip makro fiber donatı ile yapılan örnek uygulama

End. Zemin Betonlarında Makro Fiber Donatı Kullanımının Avantajları



Yüzey görünümündeki bu farklılığın sebebi twist tipi makro fiberin perdah aşamasında betona daha kolay gömülmesidir.

End. Zemin Betonlarında Makro Fiber Donatı Kullanımının Avantajları



Twist tipi makro fiber ekstra yüzey sertleştirici kullanımını önleyerek, gereksiz maliyet ve işçilik gereksinimlerini yok eder.

End. Zemin Betonlarında Makro Fiber Donatı Kullanımının Avantajları



Hasır işçiliğinin ve işçilikten doğa hata riskinin ortadan kaldırılması



Kalıcı eğilme mukavemeti ve 3 boyutlu süneklik

End. Zemin Betonlarında Makro Fiber Donatı Kullanımının Avantajları



Korozyon riskinin ortadan kaldırılması



Ağır y¼kler altında artırılmış yorulma direnci

End. Zemin Betonlarında Makro Fiber Donatı Kullanımı



End. Zemin Betonlarında Makro Fiber Donatı Kullanımı



End. Zemin Betonlarında Makro Fiber Donatı Kullanımı



End. Zemin Betonlarında Makro Fiber Donatı Kullanımı



End. Zemin Betonlarında Makro Fiber Donatı Kullanımı



End. Zemin Betonlarında Makro Fiber Donatı Kullanımı



End. Zemin Betonlarında Makro Fiber Donatı Kullanımı



End. Zemin Betonlarında Makro Fiber Donatı Kullanımı



End. Zemin Betonlarında Makro Fiber Donatı Kullanımı



SAHA BETONLARINDA MALİYET ANALİZİ/ Çelik Hasır- Sentetik Fiber Donatı

- ✓ Makro sentetik fiber donatıların maliyet avantajına örnek teşkil etmesi amacıyla aşağıdaki taslak maliyet analizini inceleyebiliriz;

MAKRO SENTETİK FİBER DONATI

BETON ALANI (m ²)	BETON KALINLIĞI (m)	BETON HACMİ (m ³)	FİBER DOZAJ (kg/m ³)	TOPLAM FİBER (kg)	BİRİM FİYAT (USD/kg)	İŞÇİLİK BİRİM FİYAT (TL/m ²)	TOPLAM MALİYET (TL)
10.000	0,20	2.000	3,0	6.000	5,50	0,00	615.120,00 ₺

ÇELİK HASIR Q188/188 çift kat

BETON ALANI (m ²)	BETON KALINLIĞI (m)	BETON HACMİ (m ³)	ÇELİK HASIR ADET	TOPLAM ÇELİK HASIR (kg)	BİRİM FİYAT (TL/kg)	HASIR İŞÇİLİK BİRİM FİYAT (TL/m ²)	TOPLAM MALİYET (TL)
10.000	0,20	2.000	2.300	71.300	14,00	2,00	1.093.065,00 ₺
			(%15 bindirme dahil)				(ÇELİK HASIR + SEHBA + İŞÇİLİK)

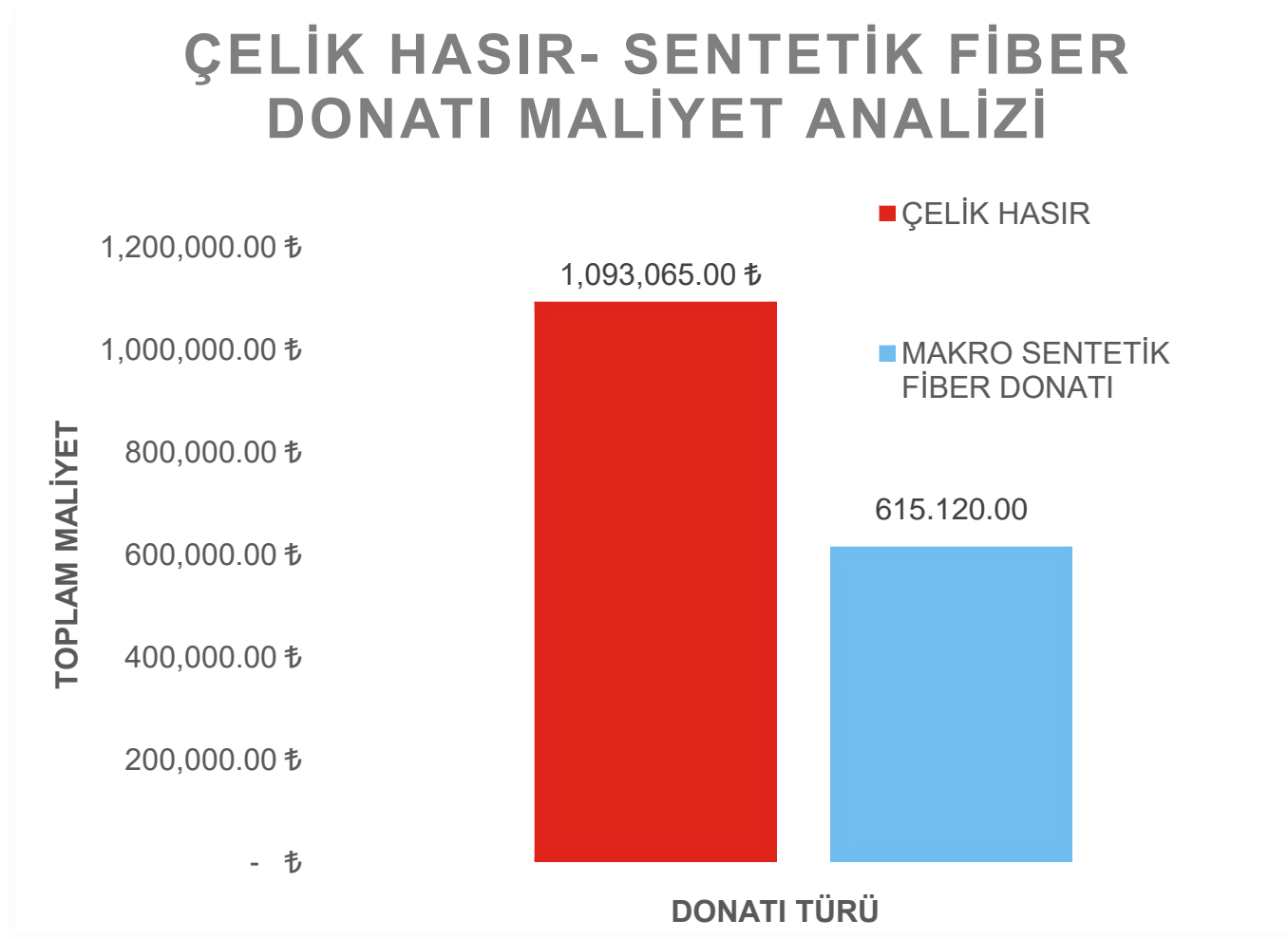
USD/TL DÖVİZ
KURU
19,64

SEHBA (kg) BİRİM FİYAT (TL/kg)
3.565 21,00

TOPLAM MAKRO SENTETİK FİBER DONATI MALİYETİ	615.120,00 ₺
TOPLAM ÇELİK HASIR MALİYETİ	1.093.065,00 ₺
MAKRO SENTETİK FİBER DONATI MALİYET AVANTAJI	477.945,00 ₺
%AVANTAJ	43,7%
METREKAREDE AVANTAJ	47,79 ₺

Zaman tasarrufu göz önüne alındığında genel olarak projeye %75 avantaj sağlar.

SAHA BETONLARINDA MALİYET ANALİZİ/ Çelik Hasır- Sentetik Fiber Donatı



- ✓ **Sentetik fiber donatılar geleneksel donatılara göre projelerde %50'ye varan maliyet avantajı sunar.**

GENEL KARŞILAŞTIRMA/ Makro Fiber- Geleneksel Donatı

Karakteristik Özellik	Çelik Tel	Çelik Hasır	Makro Sentetik Fiber
Enerji Yutma Kapasitesi	✓ Yüksek	✓ Yüksek	✓ Yüksek
Betonda Homojen Dağılım	\bar{X} Ortalama	-	✓ Yüksek
Bir kg'da bulunan fiber sayısı	\bar{X} 3300	-	✓ 100000
Darbe Dayanımı	✓ Yüksek	\bar{X} Ortalama	✓ Yüksek
Anti Manyetiklik	X Yok	X Yok	✓ Var
Korozyon Dayanımı	X Yok	X Yok	✓ Var
Alkali ve Asit Dayanımı	X Yok	X Yok	✓ Var
Yangın-Patlama Dayanımı	X Yok	X Yok	✓ Var
Gerekli Sarfiyat	X Yüksek	X Yüksek	✓ Düşük
İş Güvenliği	X Düşük	X Düşük	✓ Yüksek
Yüzey Bitirme Kalitesi	\bar{X} Ortalama	✓ Yüksek	✓ Yüksek
Saklama Ömrü	X Düşük	X Düşük	✓ Yüksek
Karbon Ayak İzi	X Yüksek	X Yüksek	✓ Düşük
Genel Fayda	Ortalama	Düşük	Yüksek Yapısal ve Mali Avantaj

TEŞEKKÜRLER

ALL ABOUT FIBERS

polyfibers®