

# Kompozit

BOYTEK A.Ş. TARAFINDAN ÇIKARTILAN BÜLTENDİR. ÜCRETSİZDİR.

SAYI 1 ŞUBAT 2006

Dünyası

*Basında,  
İsmail Darcan'ın  
Yazısına Engel !*

BOYTEK Yürütme Kurulu Başkanı İsmail Darcan :

"CTP SAN-DER Sektörü Kucaklamıyor!"



>4  
>5

Yayına Başlarken >3



SORUMLULUKLAR

ARTIYOR! >6

Kısa Haberler >2

Boytek'ten Yeni  
Bir Ürün; A-VAKS



>8

KARBON ELYAFLI TAKVİYE ÜRÜNLERİ İLE SINIRLAR ZORLANIYOR !

>7





### *BOYTEK A.Ş.'de Rutin Yatırımlar Devam Ediyor...*

Kaliteli ürün, istikrarlı, hızlı ve zamanında hizmeti temel görev kabul eden BOYTEK A.Ş., ürün ve hizmet kalitesini daha da yükseltmek için, AR-GE bölümündeki mevcut pilot reaktörlere ilave olarak, tam otomasyonlu yeni bir pilot reaktör ve dökme reçine sevkiyatları için araç filosuna bir tanker daha ilave etmiş bulunmaktadır.



### *Hammadde Fiyatları Yükseliyor...*

Polyester hammaddeleri yükselen petrol fiyatları ve zorlu kış şartlarına bağlı olarak yükselmeye devam ediyor. Petrol fiyatlarındaki yüksek seyir başta, Stiren Monomer olmak üzere diğer girdileri de olumsuz etkiliyor. ABD-İran gerginliği ve Irak'daki belirsizliklerin bir süre daha

piyasaları olumsuz etkilemesi kaçınılmaz görünüyor. Bu durum henüz tam anlamıyla polyester reçine fiyatlarına yansımış değildir. Sektörümüzdeki firmaların, yeni tahahhütlerinde bu durumu gözönünde bulundurmalarında fayda görüyoruz.



### *BOYTEK JEC Composites Show-Paris Fuarı'nda...*

Kompozit sektörünün Avrupa'daki en büyük buluşması, her yıl olduğu gibi bu yıl da Paris'te 28-29-30 Mart 2006 tarihlerinde "Jec Composites Show" fuarında gerçekleşiyor.

Boytek A.Ş. yıllardır, bu büyük buluşmada katılımcı firma olarak yer almaktadır. Bu yılki fuar için hazırlık çalışmaları şimdiden başlamış bulunuyor. Boytek A.Ş.'nin ihracattaki başarısının sırrını yerinde görmek için L60 no'lu standımıza bekliyoruz.

## Yayına Başlarken

**K**ompozit Dünyası'ndan Merhaba; Günümüzde, farklı yaşam alanlarında hızla yerini alan kompozit ürünler, Güvenlik ve Savunma sektöründen, Otomotiv ve taşımacılığa; İnşaat sektöründen, Enerji sektörüne; Havacılık ve uzay alanından, Spor-Eğlence Sektörüne kadar kullanım alanlarını sürekli genişletmekte ve sektörel olarak **stratejik önemini gittikçe artırmaktadır.**

Ülkemizdeki Kompozit Sektörü'nün yıllık % 10'luk orana varan büyüme trendi, kuşkusuz, endüstriyel üretimdeki payı ve istihdamı arttırıyor. Ancak bu büyüme, birçok sorunu da beraberinde getiriyor. Kompozit Sektörü'nün başlıca sorunlarını, kaliteli hammadde gereksinimi, yeni teknolojilerin yarattığı hızlı değişim ve ilerleme, yükselen maliyet girdileri ve kalifiye teknik eleman eksikliği olarak sıralayabiliriz. Daha genel baktığımızda ise, eğitim, verimlilik, haksız rekabet ve sektörel örgütsüzlük bu sorunların temel kaynağı olarak dikkatimizi çekiyor.

Boytek A.Ş. olarak 28 yıllık birikimimizin verdiği güvenle, sektörel sorumluluğumuzun gereği olarak, Kompozit Sektörü'nün sorunlarını ele alan ve bu alanda iletişim ihtiyacını karşılayacak, sektörel bir yayın organı çıkartma kararı aldık. 1978'den bu yana sektörümüze kaliteli Polyester Reçineleri üretimi hizmetini yapan Boytek ailesi olarak, **Kompozit Dünyası** adını verdiğimiz **sektörel bilgi ve iletişim platformunu sizlerle paylaşmaktan büyük bir mutluluk duyuyoruz.**

Yeni teknolojik gelişmelere uyum içinde, sağlam ve sürekli bilgi akışı ile doğru bir kalite anlayışı oluşturmak, ulusal ve uluslararası piyasalarda rekabet gücümüzü artıracak faktörlerin başında geliyor. Yeni teknolojiler ve malzemelere ilişkin teknik bilgiler, bu nedenle Kompozit Dünyasının sürekli konuları arasında yer alıyor. Sektörel kurumsallaşmadan eksiksiz ve doğru bir kalite anlayışının oluşmasına kadar, birbirine yakın alanlarda çalışmalarını devam ettiren şirketleri ilgilendiren birçok konuda, boyutlu araştırmaların ve haberlerin yer alacağı **Kompozit Dünyası; hammadde üreticisinden, kompozit ürün üreticisine kadar sektörün tüm aktörlerinin sesi olmayı hedefliyor.**

Sorumluluğu büyük olmasına rağmen önümüzdeki zorlu çalışmanın içine girmeye, gelişmeyi ve ilerlemeyi daha geniş topluluklara aktaracağımıza inandığımız yayın alanında da faaliyetlerimizi sürdürmeye karar verdik. Sektörün gelişimi için sorumluluk duyan birçok kişi ve firmanın bizi bu çalışmada yalnız bırakmayacağını biliyoruz. KOMPOZİT DÜNYASI, sizlerin katkı ve katılımınızla güçlenecektir. Görüş, önerileriniz ve eleştirilerinizle KOMPOZİT DÜNYASI'nın oluşumu ve büyümesinde, sizleri etkin bir şekilde yer almaya çağırıyoruz.

Kompozit sektörünün gelişimi için, önceki yıllarda gösterdiğiniz işbirliğinin KOMPOZİT DÜNYASI ile daha da boyutlanarak gelişeceğini umuyor, gelecek sayıda buluşmak üzere, başarılar diliyoruz.

**BOYTEK** ailesi adına;

*İsmail Darcan*







## Basında, İsmail Darcan'ın Yazısına Engel !

Dünya Kompozit Özel İsmail Darcan'ın CTP-SAN.DER'e yönelik fikirleri kimleri rahatsız etmişti? Bu konudaki yorumu değerli okurlarımıza bırakırken, bu olay nedeniyle duyulan üzüntü, Dünya Gazetesi yöneticilerine bildirildi.

Bu arada Dünya Kompozit Özel Sayısı yayınlanmamıştı. CTP-SAN.DER yöneticilerinin yazılarına yer veren Dünya Kompozit özel sayısı, Darcan'ın fikirlerini doğrulayan birçok kanıt içermektedir.

Dünya gazetesi ortaya çıkan bu olumsuz tabloyu telafi etmek için daha sonra Darcan'ın röportajını bir hayli daraltarak yayınladı.

Aşağıda Boytek Yönetim Kurulu Başkanı İsmail Darcan'ın, Dünya Kompozit Özel Sayısına gönderilmiş yazısının yayınlanmayan bölümünü yayınlıyoruz.

### Sayın Darcan Sizce, Kompozit Sektörü'nün sorunları nelerdir?

Kompozit Sektörü'nün en önemli sorununun, yine örgütsüzlük olduğunu düşünüyorum. Bu yıl belli bir çevrenin kurdurttuğu CTP Sanayicileri Derneği'nin, sektörün ihtiyaçlarına ve sorunlarına yanıt vermekten uzak olduğu kanaatindeyim. Kurucu üyelerinin ağırlıklı olarak, Cam Elyaf A.Ş. yöneticilerinden ve onlara yakın çevrelerden oluşturulan CTP San-Der, sektörel kapsayıcılığı olmayan bir yapı konumunda. Bu haliyle bir şirketin arka bahçesi görünümündeki bir dernek, tabela örgütü olmaya mahkumdur. Bu nedenle örgütsüzlük halen en önemli sorun olarak ortada durmaktadır.

### Sayın Darcan, CTP San. Der.'e ilişkin olumsuz yaklaşımınızın nedeni bu yapının içinde olmamanızdan mı kaynaklanıyor?

Kesinlikle hayır. Bu sadece bizimle ilgili bir mesele değil. Derneğin

Sansür uygulamasına yabancı olmayan toplumumuz, tarihsel olarak baktığında Abdülhamit'ten bu yana, özellikle basında sayısız fikir ve ifadenin sansüre uğradığını görecektir. Ancak hiç bir yasakçı zihniyetin başarıya ulaşamadığı tarihimiz, bu gibi amacına ulaşamayan denetlemeci örneklerle doludur.

Bu uygulamanın en son örneği, alışılmadık bir konuda, ekonomi yayını yapan günlük bir gazetenin sektör özel sayısında gerçekleşti. Fikirleri engellenen kişi, Boytek Yönetim Kurulu Başkanı İsmail Darcan'dı. Bu olumsuzluğun yeri ise, Dünya gazetesinin Kasım 2005 tarihinde yayınlanan Kompozit özel sayısıydı. Kompozit Sektörü'nden belli başlı firmaların yer alacağı, sektöre ilişkin çeşitli fikir ve haberlerden oluşacak olan özel sayı, sektör içi iletişim ve fikir zenginliği yaratması bakımından olumlu, işlevsel bir çalışmaydı. İlgili yazı Dünya Gazetesine iletili. Dünya Kompozit Özel Sayısının editörleri, İsmail Darcan'a kısa sürede beklenmedik bir yanıt verdiler. "Yazılı yanıtınızı bu haliyle yayınlamayız". "Biz yanıtınızı yeniden düzenleyeceğiz, röportajınızı ancak yeni düzenlemeyle yayınlatabiliriz" şeklindeki itirazlar tatsız bir gelişmenin habercisiydi. Ve beklenen oldu. İsmail Darcan'ın yazısının üçte ikilik bölümü, özellikle CTP-SAN. DER'e ilişkin fikirleri yazıdan çıkartılmıştı. Artık yapacak tek bir şey kalıyordu, o da yazıyı bütünüyle geri çekmekti. Gazetecilik etiğiyle bağdaşmayan bu tutumun nedeni neydi? Darcan'ın yazısında Cam Elyaf A.Ş. yöneticilerinin CTP-SAN.DER'e ilişkileri eleştirilmekteydi.

*Boytek Yönetim Kurulu Başkanı, Sayın İsmail Darcan'ın Dünya Gazetesi Kompozit Özel Sayısı (Kasım 2005) için gönderdiği yazının yayını engellendi. Çıkarılan bölümler CTP-SAN.DER'e ilişkin eleştirileriydi. Bunun üzerine yazı geri çekildi.*







## Cam elyafı ve kompozitlerin geri dönüşümü... SORUMLULUKLAR ARTIYOR!

Avrupa'da olduğu kadar dünyanın diğer birçok ülkesinde çevresel baskılar artmakta ve atık yok etme masrafları giderek daha yüksek boyutlara ulaşmaktadır. Dünyanın her yerinde hammadde fiyatları yükselişe geçmekte ve buna paralel olarak üretim sürecindeki çevre dostu sistemlerin gerekliliği göz ardı edilmektedir. Buna karşın otomobil endüstrisi atık tedarikçilerinden daha fazla çevresel yönetim istemeye başlamış ve bu konudaki duyarlılık bir gereklilik haline dönüşmüştür. Ülkemizde henüz bu konuda yasal yaptırımların olmadığı dönemden bugüne kadar Boytek atık bertaraf sistemiyle kendi üretim atıklarının arıtımını sağlamaktadır.

*Şu an itibarıyla Avrupa'daki kompozit atıkların %98'i gömülme ve insinatör sistemleri ile yok edilebilmektedir*

1996 yılları arasında ortak çalışmaları sonucu Mart 1996 yılında aktif halde çalışmaya başlamıştır. Sistem üretim kapasitesinin artışı ile beraber çıkan atıkları artması sonucu, kapasitesi artırılarak aktif bir şekilde çalışmasını sürdürmektedir.



*Ülkemizde henüz bu konuda yasal yaptırımların olmadığı dönemden bugüne kadar Boytek atık bertaraf sistemiyle kendi üretim atıklarının arıtımını sağlamaktadır.*

Boytek hem Çerkezköy- Tekirdağ, hem de Yenibosna-İstanbul tesislerinde kendi proses atıklarının geri dönüşümünü sağlamaktadır. Atık arıtma sistemi İstanbul Teknik Üniversitesi Kimya ve Metalurji Fakültesi Öğretim Üyeleri ile Boytek Reçine Boya ve Kimya San. Tic. A.Ş.'nin 1994-

Boytek telif haklarını elinde bulundurduğu atık bertaraf sistemi ile kendi üretim atıklarının arıtımının yanı sıra, iş ortağı olan şirketlerde de benzer faaliyetlerde bulunmaktadır.

Bu alanda Avrupa'da da başarılı çalışmalar yapılmaktadır. Örneğin Boytek'in distribütörü olduğu Saint-Gobain Takviye grubu ECRC'de (Avrupa Kompozit Geri Dönüşüm Servisleri Şirketi) teşvik edici bir kuruluş ve yine aynı konuda sektör lideri olan öncü bir firma olma özelliği taşımaktadır.

Avrupa bize göre bu konuda daha şanslı. 2005 yılı itibarıyla, bir otomobilin ağırlığının %80'i geri dönüşümlü parçalardan oluşması zorunlu hale getirildiği için, hurdalıkların kapladığı alan azalacak. Yani kompozit parçaların diğer ürünler ile birlikte gömülmesi artık çözüm olmaktan çıkacak.

Avrupa'da uygulamaya koyulan yeni kanun bazı adımların atılmasını zorunlu kılıyor. Böylelikle en az atık üretimi, geri dönüşüm ve nihai saklama gibi önemli adımların atılması planlanıyor. Ekonomik ömrünü tamamlayan araçlar (ELV) için hazırlanan Avrupa direktifi, otomotiv endüstrisine ve 2005 yılında ortaya çıkan 300.000 ton atık için yaptırım getiriyor. Bu uygulama, Avrupa Birliği üyeliği için hazırlanan ve Avrupa otomotiv endüstrisinin üretim üssü olma yolunda ilerleyen Türkiye için de büyük önem arz ediyor.

Araçların kullanımı ömürlerinin biteceği zamanı öngörüp, olabilecekleri bugünden hesaplamak, orijinal parça üreticilerinin sorumluluğundadır. Avrupa'da yılda çıkan 50.000 ton atık ve önümüzdeki 10 yıl içinde beklenen %30 oranındaki büyüme kesinlikle cam elyaf takviyeli kompozitleri etkileyecektir.

Otomotiv, elektrik ve elektronik sektörleri dahil bir çok sektör Cam Elyaf Takviyeli Parça (CTP) üreticilerinin yeni çevresel yönetim standartlarına uyacağına inanılmaktadır. Kompozitler teknolojik kaliteleri ile revaçta olmalarına rağmen, geri dönüşüm imkânları da tam anlamıyla sağlanırsa metalin hayatımıza geri dönme ihtimalini azaltacaklardır.

Termoset ürünlerin içerisinde yer alan malzemelerin kolayca ayrıştırılmasından dolayı geri dönüşümü ekonomik ve teknik olarak karmaşıktır. **Avrupa Kompozit Geri Dönüşüm Servisleri Şirketi** bu konuda çalışmalarını sektörden üye firmaların ve kendi laboratuvarlarının imkanları ile geliştirmektedir.

Şu an itibarıyla Avrupa'daki kompozit atıkların %98'i gömülme ve insinatör sistemleri ile yok edilebilmektedir. Çimento fabrikaları ücret karşılığı termoset atıkların %80'nin küllerini kullanarak çimento katkısına dönüştürebilecek kapasitededir. Avrupa'da bu yöntemin işlevliliği artırılmaya çalışılmaktadır.

Kalan %20'lik kompozit atığı ise endüstriyel yer kaplaması ve otomotiv parçaları için karışımlarda bileşik olarak kullanılmaktadır. Daha fazla bilgi için [www.ecrc-greenlabel.org](http://www.ecrc-greenlabel.org) sitesini ziyaret edebilirsiniz.



# KARBON ELYAFLI TAKVİYE ÜRÜNLERİ İLE SINIRLAR ZORLANIYOR !

Karbon elyafli takviye ürünleri kullanıcılarına sağladıkları yeni tasarım olanakları sayesinde her geçen gün daha çok uygulama alanı bulmaktadırlar. Karbon elyafli takviye ürünlerinin diğer takviye malzemelerine göre çeşitli avantajları vardır. Cam elyafına göre yaklaşık %30 daha düşük yoğunluk, buna bağlı azalan parça/ürün ağırlığı; çok yüksek Gerilme Modülü ve yüksek Gerilme Dayanımı sayesinde elde edilen yüksek mekanik



*Yüksek mekanik mukavemet, yüksek ısıl dayanım, artan elektriksel iletkenlik, boyut kararlılığı bu takviye malzemelerine birçok yeni uygulama alanları kazandırmaktadır.*

mukavemet, yüksek ısıl dayanım, artan elektriksel iletkenlik, boyut kararlılığı bu takviye malzemelerine birçok yeni uygulama alanları kazandırmaktadır.

Karbon elyafli ürünlerin en önemli uygulama alanları; havacılık sanayi, otomotiv sanayi, denizcilik ve enerji alanlarındaki uygulamaların yanı sıra spor, eğlence sektörlerine hizmet eden ürün üretiminde de kullanılmaktadır. Karbon elyafli takviye malzemeleri üretiminde dünyanın en önemli üreticilerinden biri SAINT- GOBAIN grubudur. SAINT-GOBAIN TECHNICAL FABRICS'in ; Belçika'da SYNCGLAS İngiltere'de BTI ve Kanada'da TECHNICAL FABRICS olmak üzere üç tesisinde karbon elyafli takviye malzemeleri üretilmektedir. Tüm bu tesislerde en son

teknolojik imkanlarla üretim yapılmakta, bunun sonucu üretilen ürünler ilgili kalite kuru-luşlarının sertifikaları yanısıra, havacılık sanayinde "AIRBUS" otomotiv sanayinde "DAIMLER CHRYSLER" gibi sektörlerinin devleri tarafından kaliteleri onaylanmıştır. Bu tesislerde çok eksenli (multiaxial) kumaşların yanısıra klasik dokuma takviye malzemeleri de üretilmektedir. Burada üretilen ürünler sayesinde havacılıkta yeni sınırlar zorlanmakta, rüzgar jeneratörlerinin kanat boyutları artmakta, yarış teknelerinin azalan ağırlığı ile performansları yükselmektedir.

Karbon elyafli takviye ürünleri ile üretilen kompozit ürünlerde kalite ve performansı üst düzeyde tutabilmek için epoxy ve/veya

vinilester reçinelerinin kullanılması önerilmektedir. Polyester reçinesi kullanmak da mümkün olmakla beraber tavsiye edilmemektedir. Karbon elyafli laminantlarda kullanılacak reçine miktarı da önem arz etmektedir. İdeal performans için üründe kullanılacak karbon takviye ürünü ön tartıma tabii tutulmalı buna eşit ağırlıkta epoxy veya vinilester reçinesi tartılıp bu miktar reçine ile laminasyon tamamlanmalıdır. Bu şekilde hem yüksek elyaf/reçine oranı (%50 - %50) hem de parçada ideal hafiflikte bir ağırlık elde edilecektir. Karbon elyaf takviyeli ürün tasarımlarınızda Boytek A.Ş.'nin Lloyd's Register sertifikalı BVE 780 VINILESTER REÇİNESİ'ni güvenle kullanabilirsiniz.



# Yeni Nesil Kalıp Ayırıcı:A-VAKS



Kompozit sektöründe 28 yıldır faaliyet gösteren BOYTEKA.Ş.'nin kardeş kuruluşu TBP KİMYASAL MADDELER LTD. ŞTİ piyasaya yeni nesil kalıp ayırıcı serisini A VAKS ticari ismi ile sektörün hizmetine sundu. Ürünün dağıtımını BOYTEK A.Ş. ve BOYTEK'in bayileri tarafından gerçekleştirilmektedir.

Kompozit sektörünün ihtiyaç duyduğu yüksek performanslı vakslarda yeni ve kaliteli bir seçenek olarak piyasaya sürülen A VAKS kullanıcı müşterilerden çok olumlu tepkiler aldı.

A VAKS serisi şimdilik üç üründen oluşmaktadır:

**1-Krem Kalıp Ayırıcı A VAKS:** Vaks bileşimleri ile formüle edilmiş, kompozit ürün üretiminde ürünleri

kalıptan ayırmak amacıyla ile kullanılan katı/krem kalıp ayırıcı vaks'tir. Parlak ve alışımlı olan problemsiz kalıplarda bir A VAKS uygulamasıyla birçok kere mükemmel parlaklıkta ürün almak mümkündür. Bu sayede düşen kalıp bakım ve vaks uygulama süreleri işçilik maliyetlerini toplamda ürün



*Kompozit sektörünün ihtiyaç duyduğu yüksek performanslı vakslarda yeni ve kaliteli bir seçenek olarak piyasaya sürülen A VAKS kullanıcı müşterilerden çok olumlu tepkiler aldı.*

maliyetlerini hatırı sayılır şekilde düşürmektedir.

**2-Sprey A VAKS:** Sıvılaştırılmış vaks bileşimleri ile formüle edilmiş kompozit ürün üretiminde ürünleri kalıptan ayırmak için kullanılan sıvılaştırılmış kalıp ayırıcı vaks'tir. Krem A VAKS ile aynı performansa sahip olan SPREY A VAKS uygulama kolaylığı sağlaması yüzünden tercih edilmektedir.

**3-Sıvı Kalıp Ayırıcı (PVA):** A VAKS serisinin sıvı kalıp ayırıcısı olup Polivinil Alkol (PVA) solüsyonudur. Yeni veya onarım görmüş kalıplardan veya karmaşık/riskli kalıplardan kompozit ürünleri kalıptan ayırmak için kullanılmaktadır.

A VAKS serisi ürünlerden Krem A VAKS 800 gr'lık tenek kutularda, Sprey A VAKS 350 ml'lik tetikli plastik şişelerde, Sıvı Kalıp Ayırıcı (PVA) ise 800 ml ve 5 litrelik plastik bidonlarda piyasaya arz edilmektedir.