

Basın Bülteni



Gotthard Base Tünelinin Açılışı: Dünyanın en uzun demiryolu tünelinin inşasında pek çok BASF ürünü kullanıldı

- **BASF beton katkıları zorlu koşullarla karşı karşıya**
- **BASF'nin yangın koruyucu harç ve çimento enjeksiyon çözümleri daha yüksek güvenlik sağlıyor**
- **Yer altı inşaatları için BASF'ten son yenilik: MasterEase UG 3904**

Yaklaşık 20 yıllık bir inşaat sürecinin ardından, İsviçre'deki Gotthard Base tüneli 1 Haziran'da resmi olarak açıldı. Dünyanın en uzun demiryolu tünelinin inşası, BASF'nin yapı kimyasalları sayesinde sağlandı. BASF Yapı Kimyasalları bölümü Başkanı Ralf Spettmann, "Bu muazzam projenin inşasında karşılaşılan güçlüklerin aşılması

May 25, 2016

Media Contact

Stephan De Maria
Phone +49 621 60-93271
stephan.de-maria@basf.com

BASF SE
67056 Ludwigshafen
Phone +49 621 60-0
<http://www.basf.com>
Department
Phone +49 621 60-00000
Fax +49 621 60-00000
E-mail name.surname@basf.com

aşamasında müşterilerimize teknik bilgi ve yenilikçi çözümlerimiz ile destek olmaktan gurur duyuyoruz,” dedi.

57 kilometrelik Gotthard Base Tüneli için yaklaşık dört milyon ton beton kullanıldı. Bu rakam, dünyanın en yüksek binası Burj Khalifa'nın inşası için kullanılan yaklaşık 40 kat fazladır. BASF bu tünel inşa projesine beton katkıları, su kesmeye yönelik çimento enjeksiyonları ve yangından koruyucu harç sağladı.

Tünelde uzun mesafeler ve yüksek sıcaklıklar

Erstfeld ve Sedrun arasındaki 20 kilometrelik bölümde, iki paralel tünel şeklinde uzanan tüpler ve her 300 metrede bir bu iki tüneli birleştiren bağlantı galerileri, BASF beton katkıları kullanılarak inşa edildi. BASF Almanya, Avusturya ve İsviçre Yeraltı İnşaat birim başkanı, René Bolliger, “Yeraltı inşaatlarında betondan talep edilenler çelişkilidir: beton dağın birkaç kilometre altına taşınırken aynı zamanda saatlerce işlenebilir kalmalı ve sertleşmemelidir. Fakat tünel aynasına püskürtüldükten sonra da neredeyse hemen priz alması gereklidir. Gotthard Base Tüneli'nde yaşanan zorlukların en büyüğü buydu,” dedi. Bu da BASF beton katkılarını doğru bir şekilde kullanarak aşılabildi: MasterGlenium süperakışkanlaştırıcıları betonun akışkan ve işlenebilir olmasını sağlarken MasterRoc SA ürünleri içerisindeki püskürtme betonu priz hızlandırıcıları, betonun tünel duvarına püskürtülmesinden sadece saniyeler sonra priz alıp sertleşmesini sağlar. Bunun da ötesinde, BASF aynı zamanda MasterSet ürün gamı dahilinde, sadece Gotthard Base Tüneli inşaatı için, çimentonun hidrasyonunu önemli ölçüde yavaşlatan bir katkı geliştirdi. BASF süperakışkanlaştırıcılarıyla birlikte kullanıldığında betonun uzun mesafeler boyunca taşınmasına ve dağın içinde yüksek sıcaklıklara maruz kalmasına rağmen optimum bir şekilde kullanılabilmesini sağladı. Süperakışkanlaştırıcı ve geciktirici katkı sistemi, iç kısma beton dökülmesi esnasında olduğu kadar ilk güvenlik önlemlerinin alındığı esnada da kullanıldı. Bolliger, “Müşterilerimizi başarılı kılmak için sürekli olarak inovasyonlar üzerinde çalışıyoruz. Yeraltı inşaatları için verebileceğimiz son örnek **MasterEase UG 3904**. Bu akışkanlaştırıcı, alkali içermeyen

püskürtme beton priz hızlandırıcısıyla birlikte kullanıldığında karıştırma ve pompalama çok daha kolay olmaktadır” dedi.

Derin şaftlar için beton çözümleri

İki dikey şaft, Sedrun adındaki dağ köyünden başlayıp, acil durum alanı olarak hizmet gören ve aynı zamanda havalandırma ekipmanıyla diğer teknik altyapıyı da bünyesinde barındıran iki çok-işlevli istasyona kadar yaklaşık 800 metreden daha uzun bir mesafe kat ediyor. Bu kısımlarda da BASF çözümleri kullanıldı: Tünelde olduğu gibi, bunlar da önce püskürtme betonla sabitlenip sonrasında dökme beton duvarla güçlendirildi. “Betonu şaftlardan aşağıya düşey borular aracılığıyla taşımak işin en güç bölümüydü. Beton aşağıya inerken bileşenlerinin birbirinden ayrılmadığına emin olmamız gerekiyordu,” diye açıkladı Bolliger. Doğru MasterGlenium beton süperakışkanlaştırıcısını seçerek ve uygulama koşulları için en uygun dozajı belirleyen BASF uzmanları, betonun bu şekilde birkaç yüz metre aşağıya indikten sonra dahi hala kolaylıkla işlenebilir olmasını sağladılar. Su girişine engel olmak için tünellere yönelik bir mikroçimento olan MasterRoc MP 650 de aynı zamanda kaya aralıklarına ve boşluklara enjekte edildi.

BASF ile yangından koruma

Tünellerde yangınlar ciddi bir sorun teşkil eder ve bu sebeple çok katı yangından korunma yükümlülükleri vardır. Beton 1.000°C'den daha yüksek sıcaklıklara ulaştığında yük taşıma kapasitesini kaybeder ve tünel çöker. Gotthard Base Tünelinin güney tarafa yakın tarafı da bu nedenle özel bir yangından koruma harcı olan BASF'nin MasterRoc FP 1350 adlı ürünüyle kaplandı. BASF Yeraltı İnşaat biriminde çalışan ve yangından korunma konusunda uzman olan Frank Clement, “Bu ürün sayesinde tünel duvarları 1.400°C lere kadar en az 90 dakika dayanabilir. Bu da yangınla mücadele müdahaleleri için son derece kıymetli bir zaman dilimidir” dedi.

İsviçre mega-projesi Gotthard Base Tüneli

Gotthard Base Tüneli, dünyanın en uzun demiryolu tüneli olma

özelliğini taşıyor ve inşası yaklaşık 9 milyar €'ya mal oldu. Alplerden geçen bu tünel sayesinde Zürih ve Milano arasındaki yol bir saat civarına düşecek. Tünelin eğimi önemli ölçüde azaltıldı; en yüksek noktası (deniz seviyesinden 550 metre yukarıda) Erstfeld'deki kuzey geçidinden sadece 90 metre daha yüksek. Bunun sonucunda, yük trenleri tünel içinde iki kat hızlı giderken iki kat daha fazla yük taşıyabilir. Bir kıyaslama yapmak gerekirse, eski Gotthard demiryolunun Erstfeld ile 1882 yılında açılan ilk Gotthard Tüneli'nin zirve noktası arasında yaklaşık 700 metrelik bir yükseklik farkını kapatması gerekiyor.

Yapı Kimyasalları bölümü hakkında

BASF Yapı Kimyasalları Bölümü yapıların inşası, bakımı, tamiri ve renovasyonu için gelişmiş kimyasal çözümler sunuyor. Beton katkıları, çimento katkıları, yeraltı inşaatı için kimyasal çözümler, su yalıtım sistemleri, mastikler, beton tamir ve koruma sistemleri, yüksek performanslı grout harçları, performans zemin kaplama sistemleri, seramik yapııştırıcı ve derz dolguları, Yapı Kimyasalları Bölümü'nün kapsamlı portföyünde yer alıyor.

Dünyanın dört bir yanında, yaklaşık 5.500 kişilik uzman bir ekibe sahip olan BASF Yapı Kimyasalları Bölümü, müşterilerinin bir projede karşılaşabileceği spesifik yapı zorluklarına yönelik olarak dünya çapında elde ettiği tüm deneyimler doğrultusunda çözümler sunuyor. Bölüm, müşterilerinin başarısı ve sürdürülebilir yapılar inşa etmesine destek olmak üzere yenilikler geliştirmek için global BASF teknolojileri ile yerel ihtiyaçlara yönelik derin bilgisini harmanlıyor.

50'den fazla ülkede üretim tesisi ve satış merkezi ile Yapı Kimyasalları Bölümü, 2015'te yaklaşık 2,3 milyar Avro satış rakamına ulaştı.

Ayrıntılı bilgi için www.master-builders-solutions.basf.com.tr

BASF Hakkında

BASF olarak sürdürülebilir bir gelecek için kimya yaratıyoruz. Ekonomik başarıyı, sosyal sorumluluk ve çevre korumasıyla birleştiriyoruz. Yaklaşık 112.000 BASF Grup çalışanı, neredeyse her ülke ve sektörde faaliyet gösteren müşterilerimizin başarısı için gayret gösteriyor. Ürün portföyümüz; Kimyasallar, Performans Ürünleri, Fonksiyonel Ürün ve Çözümler, Tarımsal Çözümler ile Petrol ve Gaz şeklinde beş segment altında toplanıyor. BASF 2015'te 200 milyar TL'yi aşkın (70 milyar Avro) yıllık satış rakamına ulaştı. BASF hisseleri Frankfurt borsası (BAS), Londra borsası (BFA) ve Zürih borsasında (AN) işlem görmektedir.

Ayrıntılı bilgi için www.basf.com.tr