

## Eröffnung des Gotthard-Basistunnels: So viel BASF steckt im längsten Eisenbahntunnel der Welt

- **Betonzusatzmittel der BASF meistern extreme Anforderungen**
- **Brandschutzmörtel und Zementinjektionen der BASF sorgen für mehr Sicherheit**

Fast 20 Jahre haben die Bauarbeiten gedauert, am 1. Juni wird er feierlich eingeweiht: der Gotthard-Basistunnel. Bauchemieprodukte von BASF haben dazu beigetragen, dass der Bau des längsten Eisenbahntunnels der Welt realisiert werden konnte. „Wir sind stolz darauf, dass wir mit unseren innovativen Lösungen und unserem Know-how unseren Kunden dabei helfen konnten, die Herausforderungen dieses Jahrhundertbauwerks zu meistern“, sagt Ralf Spettmann, Leiter des Unternehmensbereichs Construction Chemicals der BASF.

Im Gotthard-Basistunnel mit einer Länge von 57 Kilometern wurden rund 4 Millionen Tonnen Beton verbaut – rund vierzig Mal so viel wie im Burj Khalifa, dem höchsten Gebäude der Welt. BASF hat für das Bauprojekt Betonzusatzmittel, Zementinjektionen zur Abdichtung und Brandschutzmörtel geliefert.

### Lange Wege und hohe Temperaturen im Tunnel

Im 20 Kilometer langen Bauabschnitt zwischen Erstfeld und Sedrun wurden für die beiden parallelen Tunnelröhren und die Querverbindungen, die alle 300 Meter die Röhren miteinander verbinden, Betonzusatzmittel von BASF verwendet. „Für die Arbeiten unter Tage muss Beton widersprüchlichen Anforderungen gerecht

25. Mai 2016  
P212/16

#### Wirtschaftspresse:

Katharina Meischen  
Telefon: +49 621 60-20829  
[katharina.meischen@basf.com](mailto:katharina.meischen@basf.com)

#### Fachpresse:

Stephan De Maria  
Telefon: +49 621 60-93271  
[stephan.de-maria@basf.com](mailto:stephan.de-maria@basf.com)

BASF SE  
67056 Ludwigshafen  
Telefon: +49 621 60-0  
<http://www.basf.com>  
Media Relations  
Telefon: +49 621 60-20916  
[presse.kontakt@basf.com](mailto:presse.kontakt@basf.com)

werden: Auf dem kilometerlangen Weg in den Berg muss der Beton stundenlang verarbeitbar bleiben und darf nicht fest werden. Gleichzeitig muss der Beton aber blitzartig erstarren, wenn er an die Tunnelwand gespritzt wird. Im Gotthardtunnel war dies eine der größten Herausforderungen“, sagt René Bolliger, Leiter Underground Construction bei BASF für Deutschland, Österreich und die Schweiz. Möglich wurde das durch die richtige Kombination von Betonzusatzmitteln von BASF: Fließmittel machen den Beton besonders fließfähig und verarbeitbar, Spritzbetonbeschleuniger dagegen lassen den Beton nach dem Aufspritzen auf die Tunnelwand sofort erstarren und erhärten. Darüber hinaus hat BASF eigens für den Bau des Gotthardtunnels ein Zusatzmittel entwickelt, das die Hydratation des Zements deutlich verlangsamt. In Kombination mit den BASF-Fließmitteln konnte der Beton so auch nach langen Transportwegen und unter den hohen Temperaturen im Inneren des Berges optimal verwendet werden. Das System aus Fließmittel und Langzeitverzögerer wurde sowohl zur Erstsicherung nach dem Ausbruch des Tunnels als auch beim Betonieren der Innenschale eingesetzt.

### **Beton-Lösungen für tiefe Schächte**

Zwei über 800 Meter tiefe, senkrechte Schächte führen vom Gebirgsort Sedrun hinab zu einer der beiden so genannten Multifunktionsstellen im Gotthard-Basistunnel. Sie dient als Nothaltestelle und beherbergt Belüftungsanlagen und weitere technische Einrichtungen. Auch hier sind Lösungen von BASF zum Einsatz gekommen: Wie der Tunnel selbst wurde sie zunächst mit Spritzbeton abgesichert und dann mit einer Wand aus gegossenem Beton versehen. „Der Transport des Betons über eine Fallleitung hinab in die Schächte stellte eine besondere Herausforderung dar. Wir mussten sicherstellen, dass sich während des Fallens die Bestandteile des Betons nicht voneinander trennen“, erläutert Bolliger. Mit der Wahl des passenden Betonfließmittels und der optimalen Abstimmung der Dosierung auf die Einsatzbedingungen haben die BASF-Experten ermöglicht, dass sich der Beton auch nach

mehreren hundert Metern freiem Fall gut weiter verarbeiten ließ. Um Wassereintrüben vorzubeugen, wurde zusätzlich ein Mikrozeement mit Hilfe eines Injektionsverfahrens in Felsspalten und Hohlräume gepresst.

### **Brandschutz mit BASF**

Eine große Gefahr in Tunneln sind Brände, die Anforderungen an den Brandschutz sind hoch. Wird Beton heißer als 1000°C, verliert er seine Tragfähigkeit und der Tunnel stürzt ein. Deshalb wurde im Gotthard-Basistunnel die Tunnelwand im Bereich des Südportals mit einem speziellen Brandschutzmörtel von BASF beschichtet. „Damit halten die Tunnelwände einer Temperatur von bis zu 1400°C mindestens 90 Minuten stand. Für Löscharbeiten ist das wertvolle Zeit“, sagt Frank Clement, BASF-Experte für Brandschutzlösungen im Untertagebau.

### **Jahrhundertbauwerk Gotthard-Basistunnel**

Der Gotthardtunnel ist der längste Eisenbahntunnel der Welt, rund neun Milliarden Euro hat das Bauprojekt gekostet. Die Alpenquerung verkürzt die Reisezeit auf der Strecke von Zürich nach Mailand künftig um rund eine Stunde. Die Steigung der Strecke wurde deutlich reduziert, der höchste Punkt auf 550 Metern Höhe liegt nur knapp 90 Meter höher als das nördliche Tunnelportal in Erstfeld. Güterzüge können dadurch mit doppelter Last und Geschwindigkeit fahren. Zum Vergleich: Die alte Gotthardbahn muss zwischen Erstfeld und dem Scheitelpunkt des ersten, 1882 eröffneten Gotthardtunnels einen Höhenunterschied von rund 700 Metern überwinden.

### **Über BASF**

BASF steht für Chemie, die verbindet – für eine nachhaltige Zukunft. Wir verbinden wirtschaftlichen Erfolg mit dem Schutz der Umwelt und gesellschaftlicher Verantwortung. Rund 112.000 Mitarbeiter arbeiten in der BASF-Gruppe daran, zum Erfolg unserer Kunden aus nahezu allen Branchen und in fast allen Ländern der Welt beizutragen. Unser Portfolio haben wir in den Segmenten Chemicals, Performance Products, Functional Materials & Solutions, Agricultural Solutions und Oil & Gas zusammengefasst. BASF erzielte 2015 weltweit einen Umsatz von mehr

als 70 Milliarden €. BASF ist börsennotiert in Frankfurt (BAS), London (BFA) und Zürich (AN). Weitere Informationen unter [www.basf.com](http://www.basf.com).

### **Über den Unternehmensbereich Construction Chemicals**

Der Unternehmensbereich Construction Chemicals der BASF bietet hoch entwickelte chemische Lösungen für Neubau, Instandhaltung, Reparatur und Renovierung von Bauwerken. Unser umfassendes Leistungsangebot beinhaltet Betonzusatzmittel, Zementadditive, chemische Lösungen für den Untertagebau, Abdichtungen, Systeme für Schutz und Reparatur von Beton, Hochleistungsmörtel, Industrieböden, Fliesenverlegesysteme, Dehnfugen und Holzschutz-Lösungen.

Die zirka 5.500 Mitarbeiter des Unternehmensbereichs Construction Chemicals bilden ein globales Team von Bauexperten. Um die Herausforderungen unserer Kunden von der Planung bis zur Fertigstellung eines Bauprojekts zu lösen, bündeln wir unser Know-how und unsere Expertise über Fachgebiete und Regionen hinweg und bringen unsere Erfahrung aus zahllosen Bauprojekten weltweit ein. Wir nutzen globale BASF-Technologien wie auch unser fundiertes Wissen lokaler Baubedürfnisse, um Innovationen zu entwickeln, die unsere Kunden erfolgreicher machen und nachhaltiges Bauen vorantreiben. Der Unternehmensbereich betreibt Produktionsstandorte und Vertriebsstandorte in über 50 Ländern und erzielte 2015 einen Umsatz von rund 2,3 Milliarden €.