

Bild 01

SIKA AT WORK

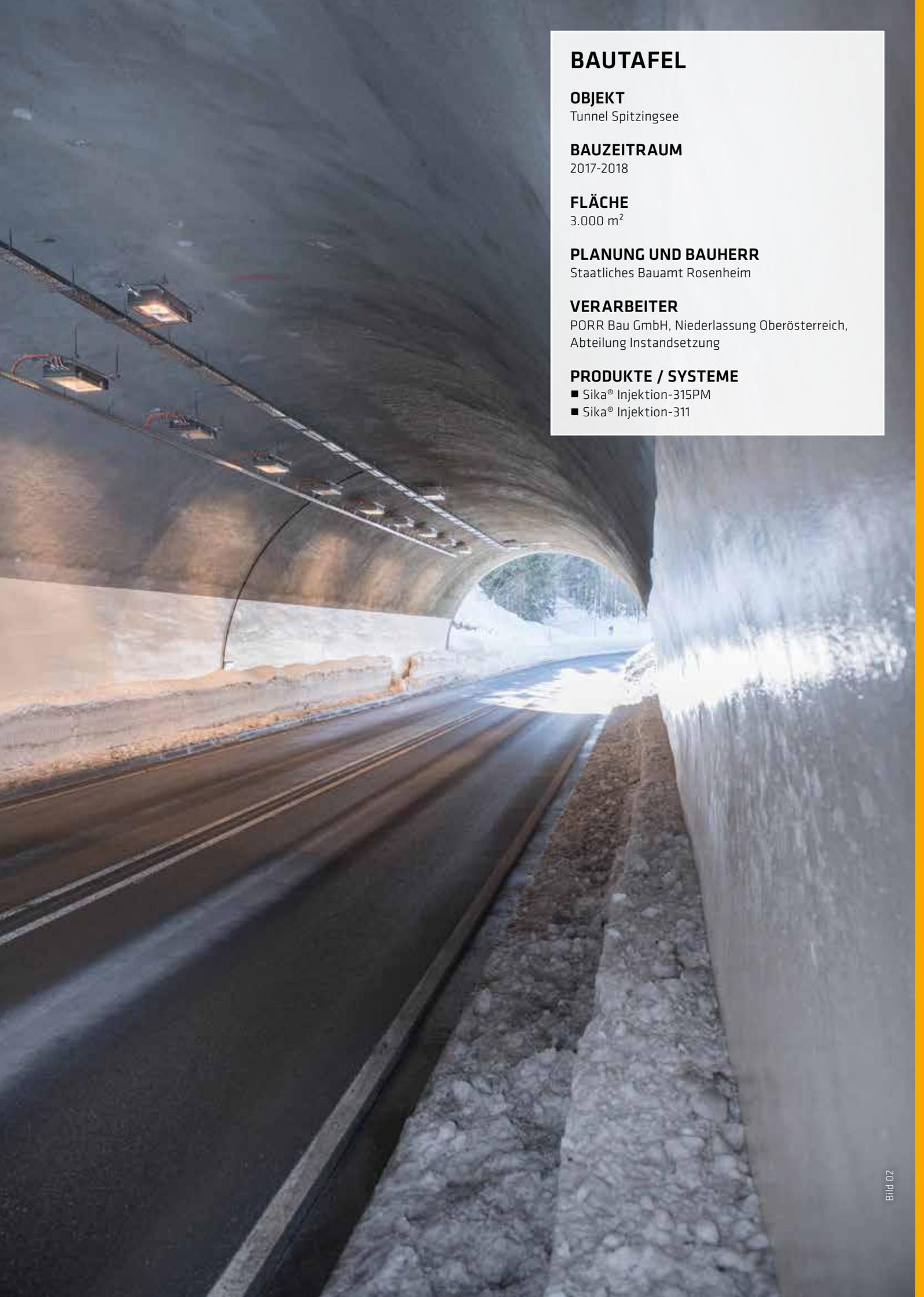
TUNNEL DAUERHAFT DICHT

BUILDING TRUST



FLÄCHENINJEKTION MIT SIKA

NACH ÜBER 60 JAHREN NUTZUNGSDAUER war eine Instandsetzung des Straßentunnels zwischen Neuhaus und Spitzingsee bei Schliersee dringend notwendig. Die direkt hinter der Spritzbetoninnenschale gelegene Abdichtung war schadhaft und musste schrittweise erneuert werden. Hierfür lieferte die Sika Deutschland GmbH mit ihrem flexibel einstellbaren Injektionsmaterial eine wirtschaftliche Lösung.



BAUTAFEL

OBJEKT

Tunnel Spitzingsee

BAUZEITRAUM

2017-2018

FLÄCHE

3.000 m²

PLANUNG UND BAUHERR

Staatliches Bauamt Rosenheim

VERARBEITER

PORR Bau GmbH, Niederlassung Oberösterreich,
Abteilung Instandsetzung

PRODUKTE / SYSTEME

- Sika® Injektion-315PM
- Sika® Injektion-311



Bild 04

Die Hohlräume werden mit Sika® Injection-311 und der Dispersionskomponente Sika® Injection-315 verfüllt. Das Acrylatgel Sika® Injection-311 sorgt dafür, dass keine Feuchtigkeit mehr durch die Spritzbetoninnenschale gelangt.

Der Tunnel am Ortseingang in Spitzingsee bei Schliersee verläuft unterhalb eines kleinen Waldstücks und wird von Auto- und Fahrradfahrern wie auch von Fußgängern genutzt. Damit der 1953 erbaute Tunnel auch die nächsten Jahrzehnte sicher nutzbar ist, sollte die betriebstechnische Ausstattung, der Fahrbahnbelag und die Tunnelentwässerung erneuert werden. Außerdem war eine Sanierung der Tunnelabdichtung dringend notwendig. Weil kontinuierlich Wasser von der Tunneldecke tropfte, war es offensichtlich, dass die bergseitige Abdichtung ihre Funktion nicht mehr erfüllte und Wasser in das Bauwerk eindringen konnte. Die Folgeschäden der Undichtigkeit wie Abplatzungen und Rissbildungen durch die im Winter gefrierenden Bergwasserdurchflüsse waren in der vorgesetzten Spritzbetonschale sichtbar – eine neue Lösung für die Tunnelabdichtung war gefragt.

FLEXIBLE, INDIVIDUELLE ABDICHTUNGSLÖSUNG

Der Hohlraum hinter der Innenschale des Tunnels machte das Bauwerk zwar undicht, erwies sich bei der Sanierung mit den Sika-Produkten zur Bauwerksabdich-

tung jedoch als vorteilhaft. Das Acrylatgel konnte somit direkt hinter die Spritzbetonschale injiziert werden – tiefere Bohrungen bis in den Fels waren nicht nötig. Damit reduzierte sich der Zeit- und Kostenaufwand für die Sanierung des 98 Meter langen Tunnels. Als Abdichtungsmaterial diente zusammen mit der Dispersionskomponente Sika® Injektion-315 PM das 3-komponentige Polyacrylat-Gel Sika® Injection-311. Aufgrund seiner flexibel einstellbaren Reaktionszeit ist es insbesondere zur Flächeninjektion jeder Größenordnung geeignet. Die Reaktionszeit wird stets in Abhängigkeit von der Hohlraumgröße, der Packerpositionierung und der Umgebungstemperatur berechnet. Der auszufüllende Hohlraum beim Tunnel Spitzingsee war mit drei Millimetern Tiefe nicht sehr groß. Es konnte also eine Reaktionszeit von 10 Minuten bei einem Bohrraster von 50 x 50 Zentimeter gewählt werden. Aufgrund seiner sehr niedrigen Viskosität von unter 10 mPa ließ sich das Injektionsgel einfach durch die Schlagpacker im Tunnelulmenbereich und über Bohrschraubpacker im Firstbereich injizieren und ermöglichte eine vollständige Abdichtung bis in kleinste Risse. Vorteil des flexiblen Acrylatgels ist, dass es auch im

ausreagierten Zustand Bauteilbewegungen schadlos ausgleicht und damit den im Anschluss aufgetragenen Spritzbeton langjährig vor Durchfeuchtung schützt.

DAUERHAFT GESCHÜTZTER SPRITZBETON

Bei ständigem Kontakt mit Feuchtigkeit behält das Acrylatgel Sika® Injection-311 seine Struktur. Da beim Tunnel Spitzingsee jedoch keine dauerhafte Feuchtigkeit anzunehmen war, aber der mit temporärem Kontakt mit Wasser einhergehende Quell- und Schrumpfeffekt des Gels reduziert werden sollte, musste seine Struktur stabilisiert werden. Die Verarbeiter injizierten daher zusammen mit dem Acrylat die Dispersionskomponente Sika® Injection-315PM. <



Zur Stabilisation des Injektionsgels Sika® Injection-311 wird es mit dem Dispersionsgel Sika® Injection-315 gemischt.

> Nachdem der erste Bauabschnitt – die Abdichtung im Bereich der Tunnelulme bis zu einer Höhe von drei Metern – erfolgt war, ergaben Feuchtigkeitsprüfungen, dass zusätzlich noch der First abgedichtet werden musste. Auch hier konnten die Experten von Sika beraten: „Die gute Fließfähigkeit des Materials zusammen mit der Bauteilgeometrie erlaubten es, dass das Bohrlochraster für die Schraubpacker am First auf 1 x 1 Meter erweitert werden konnte“, so Sebastian Giersig, Projektleiter bei PORR Bau GmbH. Das sparste noch einmal Zeit und Kosten. Das Verarbeitungsunternehmen zeigte sich mit der kompetenten Betreuung vor Ort von Sika sehr zufrieden.

MODERN UND SICHER

Als die Sanierungsarbeiten abgeschlossen waren, konnte der Tunnel wieder beidseitig befahren werden. Nun, nach der Generalsanierung und der neuen Abdichtung, lässt sich der Tunnel auch in den nächsten Jahren sicher von den Verkehrsteilnehmern nutzen. Das langlebige Injektionsmaterial von Sika sorgt dafür, dass die Tunnelschale vor Durchfeuchtung geschützt ist. Anstatt Wassertropfen und Eiszapfen zielt nun eine moderne Beleuchtung den Tunnelfirst und sorgt für ein freundliches Erscheinungsbild und Sicherheit – ebenso wie die bis zur Höhe von drei Metern in helffenbein beschichteten Wände. <



Die Abdichtung rund um die Tunnelschale des Tunnels Spitzingsee war schadhaft und wurde mit Injektionsmaterial von Sika ausgebessert.

BILDQUELLEN

01-06 Sika Deutschland GmbH

AUTOR

Dipl.-Ing. Ansgar Tölle
Produktingenieur Waterproofing
Sika Deutschland GmbH

WELTWEITE SYSTEMLÖSUNGEN FÜR BAU UND INDUSTRIE



BETON- UND GIPSZUSATZMITTEL



BAUWERKSABDICHTUNG



FLACHDACHABDICHTUNG



BODENBESCHICHTUNG



KORROSIONS- UND BRANDSCHUTZ



KLEBEN UND DICHTEN AM BAU



BETONSCHUTZ UND INSTANDHALTUNG



FLIESEN-, WAND- UND FUSSBODENTECHNIK



KLEB- UND DICHTSTOFFE FÜR DIE INDUSTRIE

Als Tochterunternehmen der global tätigen Sika AG, Baar/Schweiz, zählt die Sika Deutschland GmbH zu den weltweit führenden Anbietern von bauchemischen Produktsystemen und Dicht- und Klebstoffen für die industrielle Fertigung.



SIKA DEUTSCHLAND GMBH
Kornwestheimer Straße 103-107
70439 Stuttgart
Deutschland

Tel. +49 711 8009 - 0
Fax +49 711 8009 - 321
flooring_refurbishment@de.sika.com
www.sika.de/tunnel

BUILDING TRUST

