



SIKA AT WORK

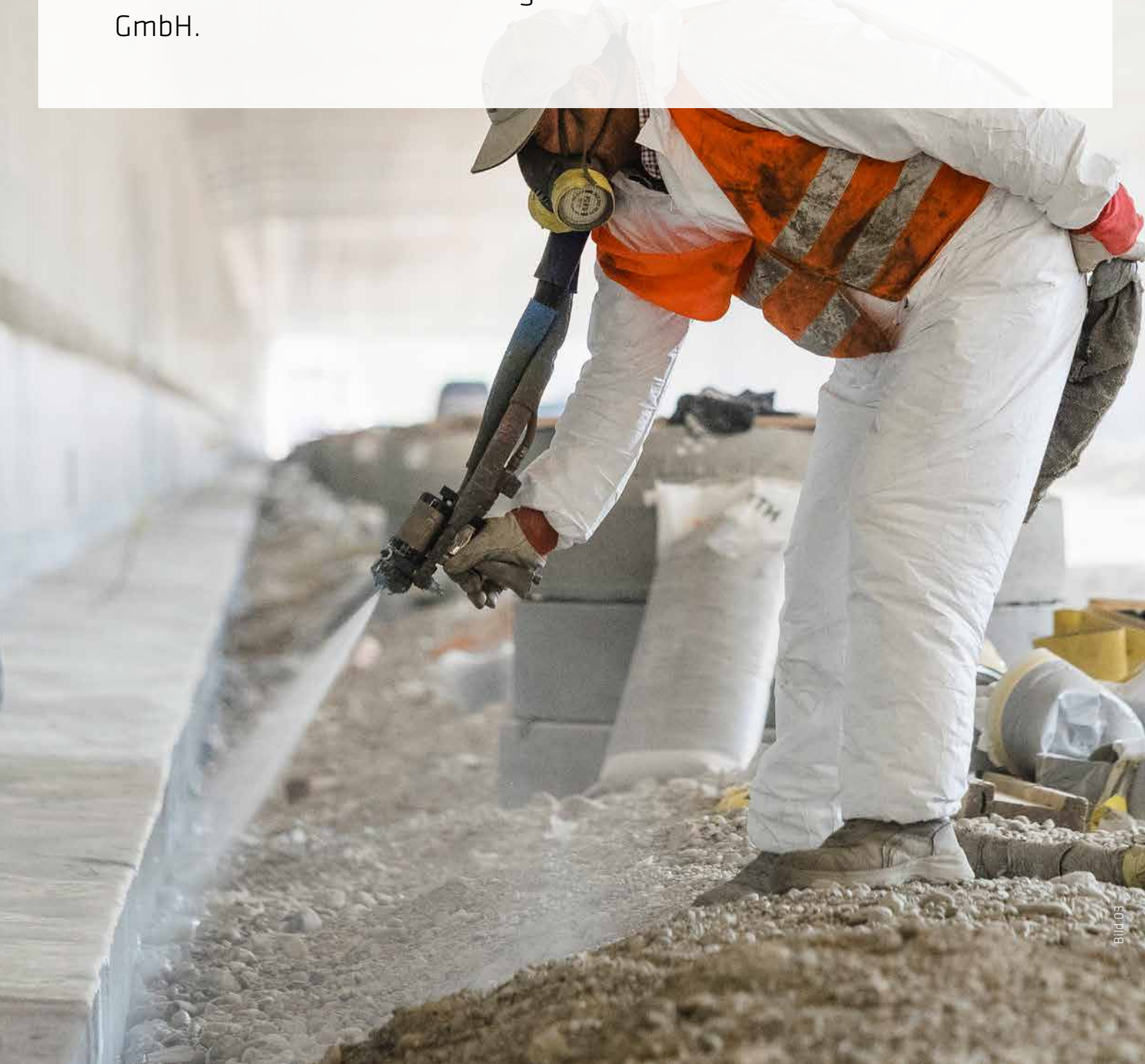
TUNNELGALERIEN GERMERING UND
GILCHING DAUERHAFT DICHT UND
ÄSTHETISCH

BUILDING TRUST



SIKA DICHTET ÜBER 30.000 QUADRATMETER TUNNELFLÄCHEN AB

DAS STEIGENDE VERKEHRSaufkommen erfordert unter anderem den Ausbau der Bundesautobahnen. Gleichzeitig gilt es jedoch, die Lärmbelastung für die Bewohner der angrenzenden Wohngebiete so gering wie möglich zu halten. Bei der Fahrbahnerweiterung der A 96 von vier auf sechs Spuren zwischen den Anschlussstellen Oberpfaffenhofen und Germering-Süd setzten die Planer daher auf Tunnelgalerien. Um die Lebensdauer der beiden Bauwerke zu sichern, erfolgte deren dauerhafte Abdichtung mit Produkten der Sika Deutschland GmbH.





BAUTAFEL

OBJEKT

Autobahngalerie Germering

BAUZEITRAUM

2017 - 2018

FLÄCHE

30.000 m²

BAUHERR

G. Hinteregger & Söhne Baugesellschaft m.b.H.,
Salzburg

VERARBEITER

Firma Korrosions- und Bauschutz Heinrich Schmid
GmbH & Co. KG, Reutlingen

PRODUKTE / SYSTEME

- Sikagard®-186
- Sikafloor®-161
- Sikalastic®-821 LV
- Sikalastic®-851
- Sikalastic®-445
- Sika MonoTop®-723
- Tricoflex® Dichtstreifen
- Tricoflex® Systemkleber FU 60



Bild 04

Die erdberührten Flächen mussten gegen Erdfeuchte, Sickerwasser und Tausalze abgedichtet werden. Hierfür erhielten die Galeriewände bis zu einer Höhe von 30 cm über Kappenkante sowie die kompletten Stützkonstruktionen eine auf Polyurethan basierende Flüssigkunststoffbeschichtung. Um die Lebensdauer der beiden Tunnelgalerien Germering und Gilching zu sichern, erfolgte deren dauerhafte Abdichtung mit Produkten der Sika Deutschland GmbH.

Tunnelgalerien dienen als Lärm- schutz, sind im Straßenbild Deutschlands – im Vergleich zu Österreich – allerdings eher selten zu sehen. Zwei solcher halboffener Galeriebauwerke wurden zwischen 2017 und 2018 auf einer Länge von circa einem Kilometer in Germering und auf einer Länge von circa einem halben Kilometer in Gilching errichtet. Die Wandflächen der Galerien sind dabei den angrenzenden Wohngebieten zugeneigt, je eine Stützenreihe trennt die Fahrstreifen, den oberen Abschluss bilden Galeriedeckel.

Entscheidend für die Lebensdauer eines solchen Bauwerks ist seine Dichtigkeit. Eine Anforderung des Bauherrn war es, die Abdichtung mit flüssigem Kunststoff durchzuführen. Dieses Material bietet nicht nur eine hochwertige, sondern auch eine wirtschaftliche Lösung: Die Beschichtungs- wie auch die Trockenzeit ist relativ kurz, sodass die Fläche bereits nach wenigen Stunden wieder voll belastbar ist. Immerhin galt es bei der Galerie in Gilching 10.000 Quadratmeter auf der Oberseite und 2.300 Quadratmeter erdberührter Bauteile abzudichten. In Germering waren es sogar 18.500 Quadratmeter Fläche auf der Decke sowie 4.500 Quadratmeter an den Fundamenten. Für diesen hohen Produkteinsatz setzte der Verarbeiter, die Firma Korrosions- und Bauschutz

Heinrich Schmid GmbH & Co. KG aus Reutlingen, auf die qualitativ hochwertigen Produkte von Sika – und auf die fachliche Kompetenz und Beratung des Komplettanbieters für Bauwerksabdichtungen. Zum einen mussten die erdberührten Bauteile der halboffenen Galerien gegen Sicker- und Spritzwasser abgedichtet werden. Zum anderen musste eine Abdichtung des Galeriedeckels unter der Aufbetonschicht erfolgen. Die architektonischen Besonderheiten der halboffenen Bauwerke und die Wetterperioden – allen voran der heiße Sommer 2018 – stellten Mensch und Material dabei vor besondere Herausforderungen.

ENGE ABSTIMMUNG, KOMPETENTE BERATUNG

Die Sonneneinstrahlung im Sommer 2018 heizte die Betonoberflächen auf bis zu 40 Grad auf. Weitere extreme Beanspruchungen stellten das Spritzwasser der Autobahn sowie der extreme Luftwechsel, also Zugluft, durch die Tunnelbauweise dar. Um die Verarbeitungsbedingungen der verschiedenen eingesetzten Materialien einhalten zu können, mussten Niederlassungsleiter Benjamin Stocker und sein Polier Nihat Koncak die Arbeitsabläufe den Wetterperioden und Bauwerkeigenschaften anpassen. „Wir haben ständig die Umgebungs- und Bauwerkstemperatur gemessen, kontrolliert und uns

danach gerichtet. Früh morgens haben wir deshalb auf dem Galeriedeckel, der Fläche mit direkter Sonneneinstrahlung, gearbeitet und sind dann, wenn die Hitze zu groß wurde, unten an das Fundament. Kühlte es abends ab, sind wir wieder auf den Deckel“, berichtet Benjamin Stocker. „Dabei standen wir immer im engen Austausch mit den Sika-Fachleuten, um uns zu den Verarbeitungsbedingungen der Produkte beraten zu lassen.“

ALLES AUS EINER HAND: LÖSUNGEN FÜRS DETAIL

Für die Flächenabdichtung der Galeriedeckel empfahlen die Sika-Experten ein zweischichtiges Produktsystem aus Polyurethan-Flüssigkunststoff, das im Bereich der Bauwerksfugen durch im System abgestimmte Lösungen ergänzt wurde. Zunächst bereiteten die Verarbeiter den Untergrund mit festem Kugelstrahl vor, um den Haftverbund der Beschichtungen sicherzustellen. Die Grundierung der Fläche erfolgte dann in zwei Arbeitsgängen mit Sikagard®-186, dem Grundierharz für die anschließende Flüssigkunststoffabdichtung. Der farblose, 2-Komponenten-Reaktionskunststoff auf Epoxidharzbasis zeichnet sich unter anderem durch eine niedrige Viskosität und hohe Klebkraft aus. Damit sich keine Poren bildeten, wurde das Grundierharz in die Betonfläche eingebürstet und nicht geflutet. <



Die Grundierung der Fläche erfolgte in zwei Arbeitsgängen mit Sikagard®-186, einem Grundierharz gemäß ZTV-ING für Betonfahrbahntafeln im Brückenbau und Ingenieurbauwerken. Anschließend streuten die Verarbeiter die Fläche im noch frischen Zustand mit Quarzsand ab.



Die zweite, unmittelbar unter dem Aufbeton gelegene Schicht bildete die rissüberbrückende, hochelastische und mechanisch sehr widerstandsfähige Dichtungsschicht Sikalastic®-821 LV. Die 2-komponentige, füllstofffreie Polyurethan-Flüssigkunststoffabdichtung ist schnellhärtend und wurde daher mit einer 2-Komponenten-Heißspritzanlage verarbeitet.

> Anschließend erfolgte, im noch frischen Zustand, eine Abstreifung der Fläche mit Quarzsand. Die zweite, unmittelbar unter dem Aufbeton gelegene Schicht bildete die rissüberbrückende, hochelastische und mechanisch sehr widerstandsfähige Dichtungsschicht Sikalastic®-821 LV. Die 2-komponentige, füllstofffreie Polyurethan-Flüssigkunststoffabdichtung ist schnellhärtend und wurde daher mit einer 2-Komponenten-Heißspritzanlage verarbeitet.

Die Abdichtung der Fugen auf dem Deckel erfolgte nach ZTV-ING Fug 4 mit 2 Millimeter dicken Tricoflex® Dichtstreifen und dem Tricoflex® Systemkleber FU 60. Der Randabschluss am Tunneldeckel erhielt eine Abdichtung mit Tricoflex® DFT 300/3 KF.

SCHUTZ VOR ERDFEUCHE, TAUSALZEN UND VERGILBUNG

Die erdberührten Flächen mussten gegen Erdfeuchte, Sickerwasser und Tausalze abgedichtet werden. Hierfür erhielten die Galeriewände bis zu einer Höhe von 30 cm über Kapfenoberkante eine auf Polyurethan basierende Flüssigkunststoffbeschichtung. Um den Haftverbund der Beschichtungen sicherzustellen, wurde auch hier die Betonfläche vor der Beschichtung mit festem Strahlmittel gestrahlt. Zur Egalisierung der Betonoberflächen und zum Schließen von Luken und Poren verwendeten die Verarbeiter Sika MonoTop®-723 DE, ein 1-komponentiges Zementmörtel-Trockengemisch (PCC), das sich durch ein sehr gutes Wasserrückhaltesystem und

eine hervorragende Haftung auszeichnet. Die Grundierung des Betons erfolgte mit Sikafloor®-161, einem 2-komponentigen Epoxidharzbindemittel. Anschließend wurde die Fläche abgesandet. Zur Abdichtung des Bauwerks und zum Schutz vor Tausalzen trugen die Verarbeiter danach den Polyurethan-Flüssigkunststoff Sikalastic®-851 auf. Weil der Bauherr Wert auf ein langjährig ästhetisches Erscheinungsbild der Tunnelgalerien legte, empfahl Sika, die sichtbaren Flächen mit Sikalastic®-445 zu versiegeln. Der Vorteil der 1-komponentigen hochelastischen Polyurethanbeschichtung: Sie ist UV-beständig und schützt die Tunnelgalerien vor Vergilbung.

Die Bedingungen bei den Abdichtungsarbeiten an den Tunnelgalerien erforderten neben einer guten Baustellen-taktung und -logistik vor allem auch Detaillösungen. Sei es aufgrund der Anforderung der ZTV-ING, der Architektur als halboffene Bauwerke oder der zum Teil extremen Wetterbedingungen. Doch in enger Abstimmung mit allen Projektbeteiligten konnten die Sika-Experten immer die jeweils passende Lösung liefern. <



Die Abdichtung der Fugen auf dem Deckel erfolgte nach ZTV-ING Fug 4 mit 2 Millimeter dicken Tricoflex® Dichtstreifen und dem Tricoflex® Systemkleber FU 60. Der Randabschluss am Tunneldeckel erhielt eine Abdichtung mit Tricoflex® DFT 300/3 KF.

BILDQUELLEN

01-07 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
waterproofing@de.sika.com
www.sika.de/tunnel

BUILDING TRUST

