



KONTAKT Sika Deutschland GmbH
BU Industrial Coatings
Barbara Rößner
Kornwestheimer Str. 103-107
70439 Stuttgart

E-MAIL Roessner.Barbara@de.sika.com

SEITE 1/6

Korrosionsschutz von Sika Deutschland:

ELBTUNNELSANIERUNG - PIONIERE SUCHEN IHRE HERAUSFORDERUNGEN

Im Verlauf der Autobahn A 7 unterquert der Neue Elbtunnel im Westen Hamburgs die Elbe und verbindet die Stadtteile Othmarschen und Waltershof miteinander. Mit einer Länge von 3.325 m zählt der Tunnel zu einer der längsten Unterwasserstraßen der Welt. Der Neue Elbtunnel wurde 1975 nach 8-jähriger Bauzeit mit drei Röhren und sechsspuriger Fahrbahn durch den damaligen Bundeskanzler Helmut Schmidt eingeweiht. Die neue Elbunterquerung ersetzte damit den Alten Elbtunnel, der für das ständig steigende Verkehrsaufkommen nicht mehr ausreichte. Im Oktober 2003 wurde mit Gesamtkosten von rund 550 Millionen Euro eine vierte Röhre mit einer Länge von 3.096 m in Betrieb genommen. Das verwendete Schneiderad war zu diesem Zeitpunkt die weltweit größte Tunnelbohrmaschine TRUDE (Akronym für „Tief Runter Unter Die Elbe“) und kann im Museum der Arbeit in Barmbek bewundert werden. Inzwischen passieren laut Verkehrsbehörde täglich rund 130.000 Fahrzeuge das „Nadelöhr des Nordens“ auf der BAB 7.

Tunnelsanierung unter besonderen Bedingungen

Einige schwere Unfälle mit Bränden in europäischen Tunneln hatten dazu geführt, dass der Bund ein sicherheitstechnisches Nachrüstprogramm für Straßentunnel in den drei älteren Röhren beschloss. Zuerst erfolgte 2003 bis 2007 eine umfangreiche und aufwendige Astbestsanierung, bevor im Januar 2009 das eigentliche Nachrüstprogramm begann. Hierbei wurden unter anderem drei zusätzliche Fluchttunnel und eine Rauchabsaugung gebaut und der bauliche Brandschutz sowie die Fahrbahntwässerung verbessert. Zusätzlich gibt es inzwischen neue Notruf-Nischen und Lautsprechersysteme. Für diese Arbeiten musste immer wieder eine der Röhren für einen definierten Zeitraum gesperrt werden, so dass die Faktoren Zeit und Logistik für die beteiligten Firmen eine besondere Herausforderung darstellten. Im Rahmen der Sanierung der Schildvortriebstrecke des Elbtunnels war es zwingend notwendig, den Korrosionsschutz auf den Stahlrohrsegmenten, den sogenannten Guss-Tübbings zu erneuern. Diese neu zu beschichtende Fläche war ca. 30.000 m² groß. Im Originalzustand wurden die Tübbings – wie früher üblich - aus Brandschutzgründen mit Steinkohleteerpech beschichtet und anschließend mit Spritzasbest verkleidet. Beides musste im Zuge der Sanierung entfernt werden. Dies hat bei den Sanierungsmaßnahmen zu einem erhöhten Bearbeitungsaufwand geführt. Das Planungsbüro und auch die Gefahrstoffverantwortlichen standen somit vor großen Herausforderungen bei dieser Sanierung. Nach Auswertung von verschie-

denen Musterflächen entschied sich der Auftraggeber für die Korrosionsschutz-Produkte der Sika Deutschland GmbH. Für die Neubeschichtung kamen die Produkte SikaCor PUR-1 (Icosit PUR 1) und SikaCor PUR SW (Icosit PUR SW Neu) gemäß dem Korrosionsschutzsystem nach DIN EN ISO 12944-4, C 3 in Anlehnung an Teil 5, Systeme S 2.15, 16 zum Einsatz.

Zuverlässiger Korrosionsschutz im Einsatz

Vor der eigentlichen Ausführung wurden Teilbereiche von je 30 m Länge eingerichtet, bei denen zunächst Schritt für Schritt der Asbest entfernt wurde. Den darunterliegenden alten Korrosionsschutz und die verbliebenen Asbestreste strahlten die Sanierer mit Kupferschlacke ab. Anschließend galt es die Untergrundvorbereitung durch Trockenstrahlen mit Strahlgut im Normreinheitsgrad SA 2 durchzuführen. Daraufhin erfolgten eine Grundierung und ein Kantenschutz Auftrag mit SikaCor PUR-1 in unterschiedlichen Farbtönen. Die Deckbeschichtung wurde mit SikaCor PUR SW ausgeführt. Die Gesamttrockenschichtdicke betrug mindestens 200 µm. Mehrere professionelle Teams waren an der Ausführung beteiligt. Die Korrosionsschutzarbeiten an der ersten Röhre führte die Peininger RöRo GmbH aus. Bei den weiteren Arbeiten kam die BeKor GmbH zum Einsatz. Die Schutzmaßnahmen zur Gesundheit der Arbeiter standen jederzeit im Fokus dieser Sanierung. „Es war eine komplexe und schwierige Sanierungsbaustelle: Der alte asbesthaltige Brandschutz musste durch zeitgemäße Materialien ersetzt werden. Bei diesen aufwendigen Maßnahmen galt es besonders auf die gesundheitlichen Belastungen der qualifizierten Fachkräfte zu achten.“, bestätigte auch Manfred Schön, Geschäftsführer der Hamburger BeKor GmbH. Belege über die geforderten arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen (beispielsweise Maskentauglichkeit, Krebs erzeugende Gefahrstoffe, Asbest) mussten genauso berücksichtigt werden wie Einweisungen in die Baustellenordnung oder die Unterweisung für den Umgang mit asbesthaltigen Stoffen. Vergaß jemand die wöchentliche Urinprobe für das Bio-Monitoring, wurde der Zugang zur Baustelle verweigert. Dank der zuverlässigen Sicherheitsmaßnahmen gab es zu keiner Zeit Grenzüberschreitungen. Das Entsorgen des asbesthaltigen Strahlgutes unterlag ebenfalls strengsten Sicherheitsvorschriften und war ebenso wie das Beschaffen, Anliefern und Lagern der notwendigen Materialien eine außerordentliche logistische Herausforderung, die erfolgreich bewältigt wurde.

Alle Herausforderungen erfolgreich bewältigt

Neben einer anspruchsvollen Maschinen- und Gerätetechnik bestand die logistische Herausforderung zusätzlich in der Unterteilung der jeweiligen Bauabschnitte in 50 Einzelabschnitte. In jedem dieser Bereiche mussten jeweils alle Leistungen, von der Asbest-Entschichtung über die Untergrundvorbereitung bis zur Endbeschichtung erbracht werden. Hierbei unterscheidet man sogenannte schmutzige Schwarz- und saubere Weißbereiche. Die Schwarzbereiche sind vollkommen von der Außenwelt abgeschottet, stehen staub- und gefahrstoffdicht abgekap-

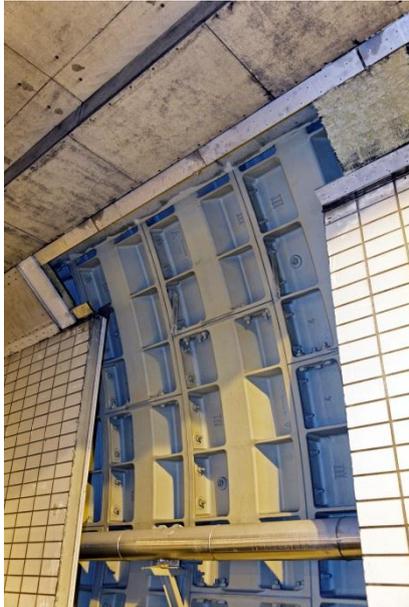
selt unter Unterdruck. Zusätzlich sind sie mit einer eigenständigen Atemluftversorgung, Entstaubungs- und Absauganlagen ausgerüstet. Eine Verbreitung unerwünschter Stoffe wird dadurch vermieden. Gemeinsam mit den anderen Gewerken und Unternehmen sanierten die Korrosionsschützer in einem Gesamtzeitraum von sechs Jahren nacheinander in 70 wandernden Schwarzbereichen insgesamt 113.000 m² Fläche und 316.000 Verschraubungen der Tübbings. Gearbeitet wurde parallel in jeweils fünf Schwarzbereichen. In dreien wurde gestrahlt und abgesaugt, in den beiden anderen beschichtet. So konnte stets nach fünf Arbeitstagen ein Abschnitt fertiggestellt werden. Terminlich war die Ausführung eng mit vorausgehenden und nachfolgenden Gewerken verzahnt, wobei alle Qualitäts- und Terminanforderungen erfüllt wurden. Dank des im Vorfeld ausgefeilten Sicherheitskonzepts aller beteiligten Unternehmen sind die vier Röhren seit Februar 2013 wieder für den Verkehr frei.

Bautafel:

Bauherr:	Hansestadt Hamburg
Laufzeit Sanierung:	Dezember 2011 bis April 2012
Hersteller Korrosionsschutz:	Sika Deutschland GmbH
Produkte:	SikaCor PUR-1, SikaCor PUR SW
Verarbeiter:	Bekor – Betoninstandsetzungs- und Korrosionsschutzgesellschaft mbH, Hamburg

Bildunterschriften:**Sika-01:**

Bei der Sanierung des Elbtunnels in Hamburg galt es insgesamt 30.000 m² Fläche neu zu beschichten.



Sika-02:

Die Bauteile der Innenschale des Tunnels, sogenannte Tübbings, erhielten einen neuen Korrosionsschutz.



Sika-03:

Aus Sicherheitsgründen wurden die Sanierungsmaßnahmen in sogenannten Schwarzbereichen durchgeführt.



Sika-04

Sika-05:

Die Grundierung und der Kantenschutz auftrag erfolgten mit SikaCor PUR-1 in unterschiedlichen Farbtönen. Der Schutz und die Gesundheit der Arbeiter standen jederzeit im Fokus.



Sika-06

Sika-07:

Die Deckbeschichtung wurde mit SikaCor PUR SW aus dem Hause Sika Deutschland ausgeführt.

Fotos: Sika Deutschland GmbH

Sika Deutschland GmbH · Hauptsitz Stuttgart · Kornwestheimer Straße 103-107
70439 Stuttgart · Telefon +49 711 8009 0 · Telefax +49 711 8009 321
Email: info@de.sika.com · Internet: www.sika.de

Sitz der Gesellschaft Stuttgart · Geschäftsführer Dipl.-Ing. Joachim Straub
AG Stuttgart HRB 23319 · USt-Ident-Nr. DE 813561973

Sika Deutschland GmbH

Als Tochterunternehmen der global tätigen Sika AG, Baar/Schweiz, zählt die Sika Deutschland GmbH zu den weltweit führenden Anbietern von bauchemischen Produktsystemen und industriellen Dicht- und Klebstoffen. Die Sika Deutschland GmbH hat es sich zur Aufgabe gemacht, Wege und Lösungen aufzuzeigen, die nachhaltiges Bauen ermöglichen – im Hinblick auf Wassermanagement, Energieeinsparung und Klimaschutz. Seit 2010 ist die Sika Deutschland GmbH Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB).

