



Sanierung von Brückenbauwerken BAB A1, Bad Schwartau

ACO DRAIN® KerbDrain Bridge für mehr Sicherheit und Wirtschaftlichkeit

Die Auswirkungen des von Alexander Do-brindt 2015 vorgestellten Neubau- und Sanierungspakets in Höhe von 2,7 Milliarden Euro bekommen Autofahrer vielerorts schon jetzt deutlich zu spüren. Denn mit Investitionen in Neubauprojekte, Modernisierungen und Brückenprogramme gehen zunächst Baustellen und Staus einher, bevor Fahrbahnen komfortabel und sicher befahren werden können.

Dass diese Maßnahmen notwendig sind, zeigen aktuelle Zahlen über den Zustand der

Brückenbauwerke und den zunehmenden Güterverkehr aus den Bundesländern. So geht das Bundesverkehrsministerium davon aus, dass einerseits jede vierte Brücke saniert werden muss, andererseits die Beförderungsleistung im Straßengüterverkehr bis 2025 um ein Vielfaches steigen wird.

Im Zuge des Brückenbauprogrammes traten verschiedene Bauherren und Planer von Brückenbauwerken an die ACO Tiefbau Vertrieb GmbH heran und fragten nach Konzepten für

eine neue leistungsfähige Brückenentwässerung. So kamen die Verantwortlichen für die Sanierung und Erneuerung der Brückenbauwerke der Autobahn BAB A1 bei Bad Schwartau auf uns zu. Neben der grundhaften Erneuerung der Fahrbahnen werden zeitlich umfassende Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt und der Überbau von mehreren Brückenbauwerken saniert bzw. erneuert. Als Lösung für die Brückenentwässerung kam dabei erstmalig die neue ACO DRAIN® KerbDrain Bridge zur Ausführung.

Bewährtes weiterentwickelt

ACO gehört zu den Weltmarktführern in der Entwässerungstechnik und beschäftigt sich seit langem mit der Entwicklung und Produktion anspruchsvoller Entwässerungslösungen. So gehört auch das monolithische Linienentwässerungssystem ACO DRAIN® KerbDrain, eine Kombination aus Randbordstein und Rinne, zu den bewährten Systemen. Hinter der Weiterentwicklung der Bordrinne steht mit ACO DRAIN® KerbDrain Bridge ein Konzept der ACO Tiefbau Vertrieb GmbH, das sowohl bei der Entwässerung von Neubauprojekten als auch bei Sanierungsprojekten ein wirkungsvolles und wirtschaftliches Produkt für die Brückenentwässerung darstellt.

„Runter von der Fahrbahn – ab in die Kappe“

Sorgen und Bedenken treten bei den Brückenverantwortlichen dann auf, wenn die Entwässerungssysteme bei einer Baustellenverkehrs-führung permanent überfahren werden. Der besondere Vorteil der ACO DRAIN® KerbDrain Bridge KD 200-75 – gegenüber herkömmlichen Brückenabläufen und Entwässerungsrinnen mit Rosten – ist die Positionierung in dem nichtüberfahrenen Bereich. Zum optisch ansprechenden Einfügen in das Brückendesign erhält die Brücke eine leistungsstarke Entwässerung auch bei geringem Längsgefälle. Die Sicherheit in der Ausführung und Dauerhaftigkeit wird durch die Gestaltung größerer Haltungslängen und der



damit verbundenen reduzierten Anzahl an Durchdringungen von notwendigen Abläufen erhöht.

Das Design für die Brückenentwässerung ist nach den Ansprüchen des deutschen Marktes entwickelt. Die Vorgaben einer sehr flachen Einbautiefe, einer hohen Entwässerungsleistung, einer anprallstabilen Konstruktion und die Orientierung an den Richtzeichnungsanforderungen sind vollständig im Endprodukt umgesetzt.



Basis des Linienentwässerungssystems ist ein Rinnenkörper aus wasserdichtem, frostsicherem Polymerbeton. Mit einer serienmäßig integrierten Dichtung aus EPDM ist die Stoßfuge zwischen den Rinnenelementen dauerhaft und sicher abgedichtet. Diese erprobte Dichtungsausführung schützt Auflager und Brückenbauwerk vor belastetem Oberflächenwasser.

Durch den Werkstoff ACO Polymerbeton (Wassereindringtiefe 0 mm) mit seiner glatten Oberfläche (Manning-Strickler-Beiwert $k_{st} = 95$) und den glatten Übergängen am Rinnenstoß wird ein optimierter Selbstreinigungseffekt erreicht und die Betriebskosten gesenkt. Die Spezialrinnen der Belastungsklasse D 400 nach DIN EN 1433 verfügen über eine oder zwei Ebenen (OPA Ausführung) angeordnete Einlauföffnungen. So wird einerseits das Oberflächenwasser über die seitlich angeordneten Öffnungen aufgenommen. Zusätzlich wird – bei Einsatz von offenporigem Asphalt (OPA) – das in die Asphaltdeckschicht eingesickerte Wasser über die zusätzlichen, seitlichen Öffnungen in den Rinnenkörper eingeleitet. Die KerbDrain Bridge hat einen senkrechten Abgang mit einer Lippenlabyrinth-Dichtung in der Rinnensohle. Hier wird ein Rohrstützen als Zwischenstück installiert, um direkt in den darunter installierten Gussablauf zu entwässern.

Für die Inspektion und Wartung der KerbDrain Bridge steht eine große klappbare Revisionsöffnung zur Verfügung. Der Aufsatz klappt längs zur Brückenkappe und kommt so nicht mit der Schutzeinrichtung der Brücke in Konflikt. Die Revisionsöffnung ist in den Abmessungen so gestaltet, dass Spülschlauch und Saugstutzen für die Wartung passen. Unter der Revisionsöffnung befindet sich der Anschluss zur Brückenentwässerungsleitung. Über diesem Zugang kann die Spülung der Leitungen ebenso erfolgen.

Das Entwässerungssystem ACO DRAIN® KerbDrain Bridge mit einer Nennweite 200 mm, einer Bauteilbreite von 28,0 cm und einer Bauteillänge von 100,0 cm verfügt über Ausnehmungen an der Außenwand zur besseren Verankerung mit dem Brückenkappenbeton. Darüber hinaus stellen vier werkseitig integrierte Schraubhülsen für die bauseitige Installation von M12 Gewindestangen eine rückwärtige Verankerung in der Brückenkappe sicher.



Die Vorzüge der KerbDrain Bridge KD 200-75 kommen vor allem bei Entwässerungssituationen mit geringem Längsgefälle zum Tragen. Bei fehlendem oder sehr geringem Längsgefälle ist der Anschluss der zu entwässernden Fahrbahn ohne weitere Maßnahmen möglich. Das Oberflächenwasser wird durch die Querneigung zur Rinne geführt und von dort aufgenommen. Ein gesondert hergestelltes Quergefälle in der Fahrbahnoberfläche oder im Randbereich, wie es bei Brückenabläufen häufig angewendet wird, ist nicht notwendig. Durch das Schwerkraft- oder Wasserspiegelgefälle wird auch ohne Längsneigung ein vergleichsweise höherer Abfluss erreicht.

Durch die industrielle Vorfertigung der Rinnenelemente wird neben der Zeitersparnis auch ein erhöhter Qualitätsanspruch bedient, der langfristige Schadensvermeidung bietet. Beides kommt sowohl der Umwelt und dem Bauwerk, als auch dem Bauunternehmen und dem Bauherrn zu Gute.

Ein weiterer Vorteil bei Handling, Transport und Einbau der Rinne: Sie kann infolge der kompakten Bauweise mit hoher Verlegeleistung und ohne großen Personal- und Maschinenaufwand eingebaut werden. Denn aufgrund einer vergleichbaren Dichte – bei jedoch wesentlich höheren Festigkeitswerten – sind Polymerbetonprodukte bei identischer Belastbarkeit leichter als vergleichbare Betonprodukte. Die Verlegung der KerbDrain Bridge erfolgt auf einem Mörtelbett aus PCC (Polymer Cement Concrete).

Die richtungsgebundene Verlegung erfolgt von oben auf die bereits versetzte Rinne und sorgt für einen effizienten und wirtschaftlichen Einbau. Die vorinstallierte Entwässerungsrinne ist eine definierte Schnittstelle und Bezugslinie für weiterführende Gewerke. Kapfenober- und Vorderkante, die verlorene Schalung und die Straßenoberkante, sowie Gradientenführung geben dem Einbau der KerbDrain Bridge besondere zugeteilte Merk-

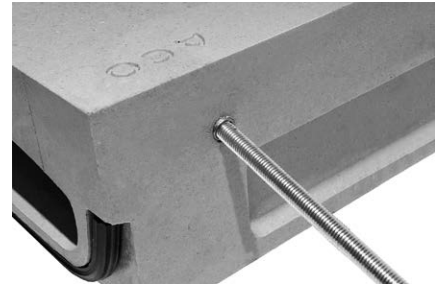
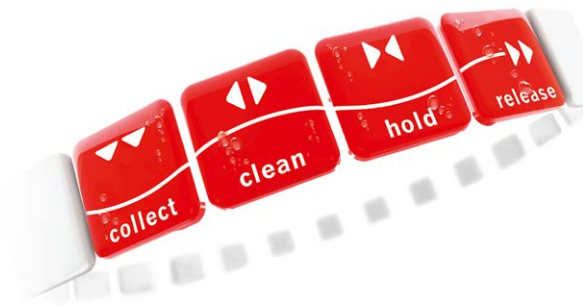
male. Durch die Kombination eines optimalen Eigengewichts und einer guten technischen Verankerung zwischen den Rinnenelementen und den angrenzenden Brückenbauteilen integriert sich die KerbDrain Bridge perfekt in den gesamten Brückenaufbau.

Projektspezifische Planung

Bereits bei der Planung unterstützt ACO Tiefbau alle am Bau Beteiligten. Mit technischer Beratung und lösungsorientierten Produktdetails, sowie einer hydraulischen Leistungsbeurteilung können schnelle und exakte Aussagen zur tatsächlichen Abflussleistung der Rinnen gemacht werden. Hierbei werden die objektspezifischen Besonderheiten des geplanten Objektes, wie Größe und Struktur der Einzugsfläche, die zu berücksichtigende Regenspende, sowie die Lage der Rinnen und/oder der Ablaufpunkte mit einbezogen.

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.aco-tiefbau.de/bridge.

Entwässerungslösungen entlang der ACO Systemkette



collect: ACO DRAIN® KerbDrain Bridge



collect:

Sammeln und
Aufnehmen

- Entwässerungsrinnen
- Straßen- und Hofabläufe
- Aufsätze
- Schachtabdeckungen



clean:

Vorreinigen und
Aufbereiten

- Abscheider
- Reinigungsanlagen



hold:

Abhalten und
Rückhalten

- Havariesysteme
- Rückhalte- und
Speicheranlagen



release:

Pumpen, Ableiten und
Wiederverwenden

- Blockrigolen
- Drosselsysteme
- Pumpstationen

Informationen auf einen Blick

Objekt:

Sanierung und Neubau von Brücken-
bauwerken BAB A1, Bad Schwartau

Bauherr:

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Schleswig-Holstein (LBV SH)

Bauunternehmen:

Fa. Bunte für BW 02, BW 69, BW 70
Fa. Echterhoff für BW 68, BW 71, BW 72

Baujahr:

2017

ACO Produkte:

380 m ACO DRAIN® KerbDrain Bridge

Projektbetreuer ACO Tiefbau:

Olaf Rojahn, Sven Bäsler, Torsten Klehm



ACO Systemkette
Online-Informationen

ACO Tiefbau Vertrieb GmbH

Postfach 320
24755 Rendsburg
Am Ahlmannkai
24782 Büdelsdorf
Tel. 04331 354-500
Fax 04331 354-358
www.aco-tiefbau.de
www.aco-tiefbau.de/referenzen