

Nr. 108 **Allgemeines Rundschreiben
Straßenbau Nr. 21/2023
Sachgebiet 05.6: Brücken- und
Ingenieurbau;
Brücken-
ausstattung**

StB 24/7193.80/60-3824996
Bonn, den 17. August 2023

ausschließlich per E-Mail

Oberste Straßenbaubehörden der Länder
Die Autobahn GmbH des Bundes

nachrichtlich per E-Mail
Fernstraßen-Bundesamt

Bundesanstalt für Straßenwesen

DEGES Deutsche Einheit
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

Bundesrechnungshof

**Betreff: Herstellung von Abdichtungssystemen
aus einer Polymerbitumen-Schweißbahn
auf einer Versiegelung, Grundierung
oder Kratzspachtelung aus PMMA für
Ingenieurbauten aus Beton**

I.

Alternativ zu den nach den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten, Teil 6: Bauwerksausstattung, Abschnitt 1: Brücken-

beläge auf Beton mit einer Dichtungsschicht aus einer Polymerbitumen-Schweißbahn“ (ZTV-ING 6-1) vorgeschriebenen Versiegelungen aus Epoxidharz entsprechend den „Technischen Lieferbedingungen für Reaktionsharze für Grundierungen, Versiegelungen und Kratzspachtelungen unter Asphaltbelägen auf Beton“ (TL-BEL-EP) werden seit nunmehr 8 Jahren auch erfolgreich Versiegelungen auf Basis von Polymethylmethacrylat (PMMA) eingesetzt.

Der Einsatz dieses temperaturunempfindlichen Abdichtungssystems ist auf Baumaßnahmen beschränkt, bei denen ungünstige Witterungsbedingungen den Einsatz von PMMA erfordern und der Einsatz von herkömmlichen Abdichtungssystemen nicht möglich ist.

Versiegelungen auf Basis von PMMA eignen sich insbesondere für die Ausführung im Frühjahr und im Herbst, bei denen herkömmliche Versiegelungen und Grundierungen aus Epoxidharz aufgrund der niedrigen Temperaturen beim Einbau nicht eingesetzt werden können. Während Versiegelungen aus Epoxidharz in der Regel nur bei Oberflächentemperaturen $\geq 8\text{ °C}$ eingebaut werden, können Versiegelungen auf Basis von PMMA bei Temperaturen $\geq 0\text{ °C}$ eingebaut werden. Damit vergrößert sich das Zeitfenster für die Ausführung von Abdichtungsarbeiten auf Ingenieurbauwerken deutlich.

Die Aushärtezeit bzw. die Wartezeit bis zum Aufbringen der nachfolgenden Lage oder Schicht aus PMMA beträgt in der Regel rund zwei Stunden. Aufgrund der schnellen Reaktionszeit des Materials ist es möglich, innerhalb eines Tages eine Versiegelung, Grundierung oder Kratzspachtelung aufzubringen und eine Polymerbitumen-Schweißbahn aufzuschweißen.

Auf Grundlage einer von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) im Rahmen des Projektes F1100.2216002 „Performance schneller PMMA-Versiegelungen“ durchgeführten Erfahrungssammlung wurden von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) in 2018 die „Hinweise für die Herstellung von Abdichtungssystemen aus einer Polymerbitumen-Schweißbahn auf einer Versiegelung, Grundierung oder Kratzspachtelung aus PMMA für Ingenieurbauten aus Beton“ (H PMMA, FGSV-Nr. 775) erarbeitet und herausgegeben. In diesen Hinweisen sind die notwendigen prüftechnischen Nachweise für die zur Anwendung kommenden Baustoffe festgelegt und es werden die bei der Ausführung zu beachtenden produktspezifischen Besonderheiten beschrieben.

Um Erfahrungen mit diesen Abdichtungssystemen zu gewinnen und die Praxiseignung zu erproben, wurden im Zuge von Baumaßnahmen auf Grundlage der H PMMA vermehrt Versiegelungen aus PMMA ausgeführt. Für die Ausführung war bislang für jede einzelne Baumaßnahme eine Erteilung einer bauaufsichtlichen Zustimmung im Einzelfall erforderlich. Im Ergebnis haben sich Abdichtungssysteme mit PMMA sowohl bei Neubau- als auch bei Instandsetzungsmaßnahmen in der Praxis bewährt.

Im Vorgriff auf die nächste Fortschreibung der ZTV-ING 6-1 führe ich hiermit ab sofort „Abdichtungssysteme aus einer Polymerbitumen-Schweißbahn auf einer Versiegelung, Grundierung oder Kratzspachtelung aus PMMA für Ingenieurbauten aus Beton“ als eine weitere Regelbau-

weise ein. Gleichzeitig verzichte ich auf die Erteilung einer Zustimmung im Einzelfall, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- (1) Für die zur Verwendung vorgesehenen Baustoffe auf Basis von PMMA müssen die in den H PMMA geforderten prüftechnischen Nachweise vorliegen.
- (2) Die zur Verwendung vorgesehene Polymerbitumen-Schweißbahn muss den TL BEL-B 1 entsprechen.
- (3) Für die zur Verwendung vorgesehene Kombination einer Polymerbitumen-Schweißbahn mit einem Reaktionsharz auf Basis von PMMA müssen die in den H PMMA geforderten prüftechnischen Nachweise vorliegen.
- (4) Die Verarbeitung der Baustoffe und die Ausführung der Abdichtung müssen entsprechend den H PMMA erfolgen.

Die Nachweise der Punkte (1) bis (3) sind bereits erfolgt, wenn die Kombination in der auf der BAST-Homepage veröffentlichten „Zusammenstellung der zertifizierten Stoffe und Stoffsysteme nach den TL BEL-EP“ in der Zusatzliste auf der Seite 2 „Zusammenstellung der zertifizierten Stoffe und Stoffsysteme nach den H PMMA“ aufgeführt ist.

Ich bitte zu beachten, dass PMMA-Versiegelungen in erster Linie für den Einbau bei niedrigen Temperaturen im Frühjahr und Herbst konzipiert sind, wenn herkömmliche Epoxidharz-Versiegelungen aufgrund der niedrigen Temperaturen nicht mehr eingebaut werden können. Das führt dazu, dass PMMA-Versiegelungen bei hohen Temperaturen an die Grenze der Einbaubarkeit kommen können. Eine zu hohe Einbautemperatur führt zu einer extrem schnellen Aushärtung der Versiegelung. Damit wird eine ausreichende Penetration der Betonunterlage verhindert, die aber für einen ausreichenden Haftverbund notwendig ist.

In den H PMMA ist daher die Einbautemperatur auf maximal 35 °C (Temperatur der Unterlage) beschränkt. Sofern in der produktspezifischen Ausführungsanweisung eines Herstellers eine maximal zulässige Einbautemperatur angegeben ist, die weniger als 35 °C beträgt, darf die vom Hersteller angegebene Einbautemperatur nicht überschritten werden.

Für die richtige, temperaturabhängige Dosierung des Härterpulvers ist zu Beginn der Ausführung sowie danach in regelmäßigen Abständen die Temperatur der Unterlage entsprechend ZTV-ING 1-3 zu bestimmen. Bei sich ändernden Temperaturen muss die Dosierung des Härterpulvers angepasst werden.

Beim Aufschweißen der Polymerbitumen-Schweißbahn ist darauf zu achten, dass die Betonunterlage samt der Versiegelung ausreichend erwärmt wird, da es sonst zu Zwischenhaftungsproblemen kommen kann.

Die „Hinweise für die Herstellung von Abdichtungssystemen aus einer Polymerbitumen-Schweißbahn auf einer Versiegelung, Grundierung oder Kratzspachtelung aus PMMA für Ingenieurbauten aus Beton“ (H PMMA, FGSV-Nr. 775) können bei der FGSV-Verlag GmbH, Wesseling, Straße 17 in 50999 Köln bezogen werden.

II.

Ich bitte die Obersten Straßenbaubehörden der Länder, das ARS einzuführen und mir eine Kopie ihrer Einführungserlasse zu übersenden. Im Interesse einer einheitlichen Handhabung empfehle ich, das ARS auch für die Straßenkategorien nach Landesrecht einzuführen.

Die Einführungserlasse bitte ich an das Referat StB 24 (ref-stb24@bmdv.bund.de) zu senden.

Hiermit führe ich das ARS für die Autobahn GmbH des Bundes ein. Gegenüber der Gesellschaft wird dieses ARS mit Bekanntgabe inhaltlich wirksam.

Dieses Allgemeine Rundschreiben Straßenbau wird auf der Internetseite des BMDV sowie auf der Internetseite der BAST (www.bast.de) – „Brücken- und Ingenieurbau/ Publikationen Brücken- und Ingenieurbau/Regelwerke/ZTV-ING“) veröffentlicht.

Bundesministerium für
Digitales und Verkehr
Im Auftrag
Gerhard Rühmkorf

(VkBf. 2023 S. 512)