

Erhaltungsmanagement

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Triflex Asphalt Repro 3K



Ihr Projekt, unsere Lösung

Wir machen Ideen möglich und das Leben einfacher. Durch das perfekte Zusammenspiel von Facharbeitern, Planern, Mitarbeitern und unseren Produkten gelangen wir gemeinsam zur bestmöglichen Lösung, die den Kunden und auch uns zufriedenstellt.

Einsatzbereiche

Mit Triflex PMMA-Spezialmörteln können Sie nicht nur Schlaglöcher, Ausbrüche oder Kantenabbrüche dauerhaft instandsetzen, sondern auch Ermüdungs- oder Reflexionsrisse dünnsschichtig abdecken sowie Schachtabdeckung dauerhaft neu fixieren.

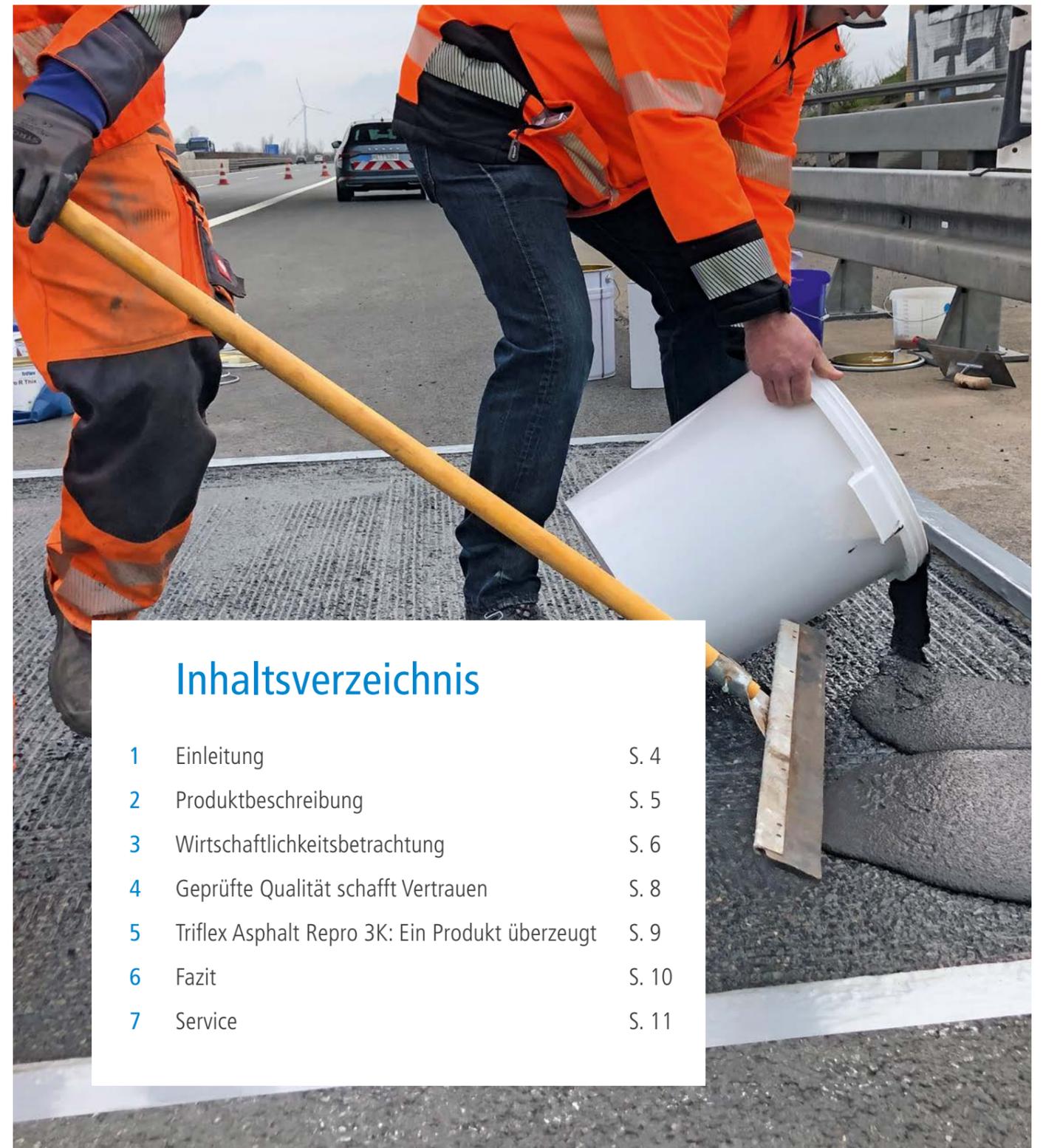


Lösungen mit System

Triflex bietet für jede Herausforderung den optimal abgestimmten Ersatzmörtel: bei Temperaturen bis 0°C einfach zu verarbeiten, schnell belastbar, langlebig, verschleißfest, wasserundurchlässig. Wenn es um den Erhalt von Verkehrsflächen geht, ist Triflex Ihr Partner.

Service

Ihr Projekt ist unser Projekt. Als Hersteller und Direktvertreiber ist Triflex näher dran. Erfahrene Fachberater und Anwendungstechniker unterstützen Sie rund um Ihre Aufgabe. Triflex liefert termingerecht auf die Baustelle, hilft bei Angeboten und bei der Ausführung.



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	S. 4
2	Produktbeschreibung	S. 5
3	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	S. 6
4	Geprüfte Qualität schafft Vertrauen	S. 8
5	Triflex Asphalt Repro 3K: Ein Produkt überzeugt	S. 9
6	Fazit	S. 10
7	Service	S. 11

1 „Ich habe gelernt, dass der Weg des Fortschritts weder kurz noch unbeschwerlich ist.“ Marie Curie (1867–1934), poln. Physikerin und Chemikerin

Es bedarf oftmals großer Ausdauer, auch Branchenkenner von ökonomischen, ökologischen und qualitätsgeprüften Alternativen zu überzeugen.

Schlaglöcher, offene Nähte, Risse und Absackungen beeinträchtigen vielerorts die Verkehrssicherheit auf unseren Straßen. Unabhängig von widrigen Witterungsverhältnissen müssen diese Schäden schnell und unkompliziert repariert werden, um einen weiteren Verfall der Verkehrsflächen zu minimieren oder sogar eine teure Grunderneuerung zu vermeiden.



Mancherorts lässt sich die Methode beobachten, ein Schlagloch kurzerhand mit Heiß- oder Kaltasphalten zu füllen und die flexible Masse mit einer Schaufel oder bestenfalls mit einem Stampfer zu „verdichten“. Eine schnelle und billige Maßnahme, die jedoch aufgrund ihrer Kurzlebigkeit wenig wirtschaftlich ist. Notwendige Reparaturen durch erneute Ausbrüche sind meist die

Folge und lassen auch den monetären Gesamtaufwand in die Höhe schießen. Diese ein wenig übertriebene Darstellung einer solchen Arbeitsweise lässt Raum, über andere Lösungswege nachzudenken.

Die Alternative

Eine Alternative zu Heiß- und Kaltasphalten bei der Sanierung von Asphaltdeckschichten stellen Ersatzmassen mit synthetischen Bindemitteln, wie z. B. PMMA-Mörtel, dar. Mit geringem logistischen Aufwand durch passgenaue Materialverfügbarkeit, gleichbleibender Bindemittelqualität, kurzen Verarbeitungs- und Sperrzeiten, dem Einsatz leichter Technik und einem geringen Personalaufwand bieten diese Reparaturbaustoffe eine wirtschaftliche Lösung. Indem sich PMMA bereits bei Temperaturen ab 0° C und einer Luftfeuchtigkeit bis 95 Prozent zielsicher verarbeiten lässt, eröffnet der Werkstoff neue Möglichkeiten für Maßnahmen gerade in Übergangszeiten.

Betrachtet man die fixen Parameter einer Sofortmaßnahme zum Erhalt einer schadhafte Asphalttschicht, die sich u. a. aus Materialmenge, Vor- und Nachlaufzeiten, Ausführung, Personalkosten, Betriebskosten und Materialkosten zusammensetzt, kann der Einsatz von Ersatzmassen mit synthetischen Bindemittel, wie z. B. Triflex Asphalt Repro 3K, und der fachlich richtigen Einbauweise gegenüber einer konventionellen Asphaltbauweise signifikant günstiger sein. Und dies, in Hinblick auf Haftzugfestigkeit, Schichtenverbund und Dauerhaftigkeit, mit sogar deutlich besseren Ergebnissen.

2 Produktbeschreibung

Triflex Asphalt Repro 3K ist ein 3-komponentiger, schnellreaktiver Reparaturmörtel auf der chemischen Basis PMMA (Polymethylmethacrylat). Weiterentwickelt aus dem 2-komponentigen Produkt, bietet der 3-komponentige PMMA-Mörtel bereits seit 2015 wesentliche Vorteile bei der Sanierung bzw. Instandhaltung von Infrastruktur gegenüber Heiß- und Kaltasphaltmassen.

Der Allrounder

Triflex Asphalt Repro 3K wird für dauerhafte Ausbesserungen von Verkehrsflächen eingesetzt. Der bitumenfreie Mörtel baut auf dem Baukastensystem auf und kann, je nach Mischungsverhältnis, als fließfähige Einstellung zur flächigen Beschichtung oder als modellierbare Einstellung z. B. zum Verfüllen von Schlaglöchern verwendet werden.

Mit Blick auf die Sanierung bzw. Instandhaltung von Verkehrsflächen setzen sich PMMA-Systeme zunehmend durch. Mit PMMA-Mörtel lassen sich viele Erhaltungsmaßnahmen auf einfache und nachhaltige Weise durchführen.

Dazu gehören das Reprofilieren von Spurrillen, Ausbrüchen und Fehlstellen, der Ausgleich von Höhen, das Abdecken von Ermüdungs- und Reflexionsrissen sowie das Verfüllen von Bohrlöchern.

Neben seiner Belastbarkeit und Langlebigkeit liegt dies an dem guten Handling auf der Baustelle.



Zum Triflex Anwendungsfinder:

Link eingeben www.triflex.com/de/infra-anwendungsfinder oder den QR-Code scannen.

3 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Durch Versuche an mit dem Produkt Triflex Asphalt Re-pro 3K beschichteten Asphaltprobekörper konnte nachgewiesen werden, dass PMMA basierte Ersatzmassen gegenüber konventionellen Reparaturbaustoffen einer höheren Belastung standhalten.

Über die Durchführung von Versuchen zwecks Nachweis des Schichtenverbundes im Abscherversuch nach den TP Asphalt-StB Teil 80 zwischen Asphalt und einem PMMA-basierten Beschichtungssystem sowie der Haftzugprüfungen nach den TP Asphalt-StB Teil 81 hinaus, wurde eine Vollkostenrechnung unter Berücksichtigung der fixen Parameter zur Sanierung einer definierten Schadstelle erstellt und die gewonnenen Erkenntnisse in eine Bewertungsmatrix überführt.

Zusammenfassend kann an dieser Stelle gesagt werden, dass die Ergebnisse aus allen vorangegangenen Laboruntersuchungen hinsichtlich des Schichtenverbundes und der Haftzugfestigkeit erneut bestätigt wurden.

Parameter der Vollkostenbetrachtung

Variable Parameter, wie An-, Ab- und Zusatzfahrzeiten sowie Auf- und Abbauzeit der Verkehrssicherung blieben unberücksichtigt. Als fixe Parameter wurden die:

- Materialmengen
- Vor- und Nachlaufzeiten
- Zeit für Sanierung der Schadstelle
- Zeit bis zur Freigabe
- Personalkosten
- Betriebskosten
- Materialkosten

sowie der Verwaltungsaufwand berücksichtigt.

Bewertungsskala

Zur weiteren Betrachtung und Vergleichbarkeit von Reparaturmaterialien aus einer Master-Thesis wurden entsprechend gängige Baustoffe und unterschiedliche Einbauweisen gewählt. Der Vergleich der ermittelten Ergebnisse untereinander basiert auf einem Punktesystem, mit der höchstmöglichen Punktzahl von 5 Punkten bzw. 5 Sternen für jedes Bewertungskriterium.

Bewertungsmatrix „Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Triflex Asphalt Re-pro 3K“

Verwendetes Material	Triflex Asphalt Re-pro 3K	Gussasphalt Eimerware, Einbau Kocher ¹	Gussasphalt Eimerware, Einbau Flammgerät ¹	Kaltasphalt Eimerware ¹	Warmasphalt 0/5 ¹
Labortechnische Untersuchungen					
Schichtenverbund	★★★★★	★★★★★	★	★	★★
Haftzugfestigkeit	★★★★★	★	K.S.	★	★
Materialeigenschaften					
Wasserdurchlässigkeit	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★	★
Schichtdicke in dünnen Schichten bis 10 mm	★★★★★	0	0	0	0
Verschleißwiderstand	★★★★★ ²	★★★★★	★★★	★	★★★★★
Materialkosten bei Herstellung 1 m ² pro cm (Fixkosten)	★★★	★★	★★★	★★★★★	entfällt ³
Prognostizierte Lebenserwartung Basis 8 Jahre	★★★★★	★★★★★	★★★	★	entfällt ³
Kosten im Zeitraum von 8 Jahren	★★★★★	★★★★ ⁴	★★★	★	entfällt ³
Gesamtbewertung	37,5 Sterne	24 Sterne	16,5 Sterne	10,5 Sterne	8 Sterne

K.S. Kein Schichtenverbund / Nicht prüfbar

¹Ergebnisse aus Master-Thesis „Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zur baulichen Unterhaltung von Straßenausbrüchen“

²Geprüft nach CEN/TS 12697-50

³Eine Sanierung von einzelnen kleineren Ausbrüchen mit Warmasphalt ist aufgrund der Mindestbezugsmenge der Asphaltmischanlage nicht möglich.

⁴Aufgrund der hohen Vor-/Nachlaufzeiten auf dem Betriebshof, bedingt durch die Nutzung eines Gussasphaltkochers, ist die Anwendung bei kleineren Schadstellen eher als ungeeignet zu sehen. Eine schnelle Sanierung ohne weiteren Aufwand ist hiermit nicht möglich.

4 Geprüfte Qualität schafft Vertrauen

Die Verwendung von Triflex Asphalt Repro 3K in unterschiedlichen Anwendungsbereichen hat in der Praxis gezeigt, dass sich der mechanisch widerstandsfähige, langlebige Reparaturmörtel besonders durch seine flexiblen Einsatzmöglichkeiten und Qualitätsmerkmale bewährt hat. Dies wurde auch durch verschiedene Nachweise und Prüfungen belegt. Detaillierte Prüfergebnisse sind unter www.triflex.com/de/infra-anwendungsfinder abrufbar.

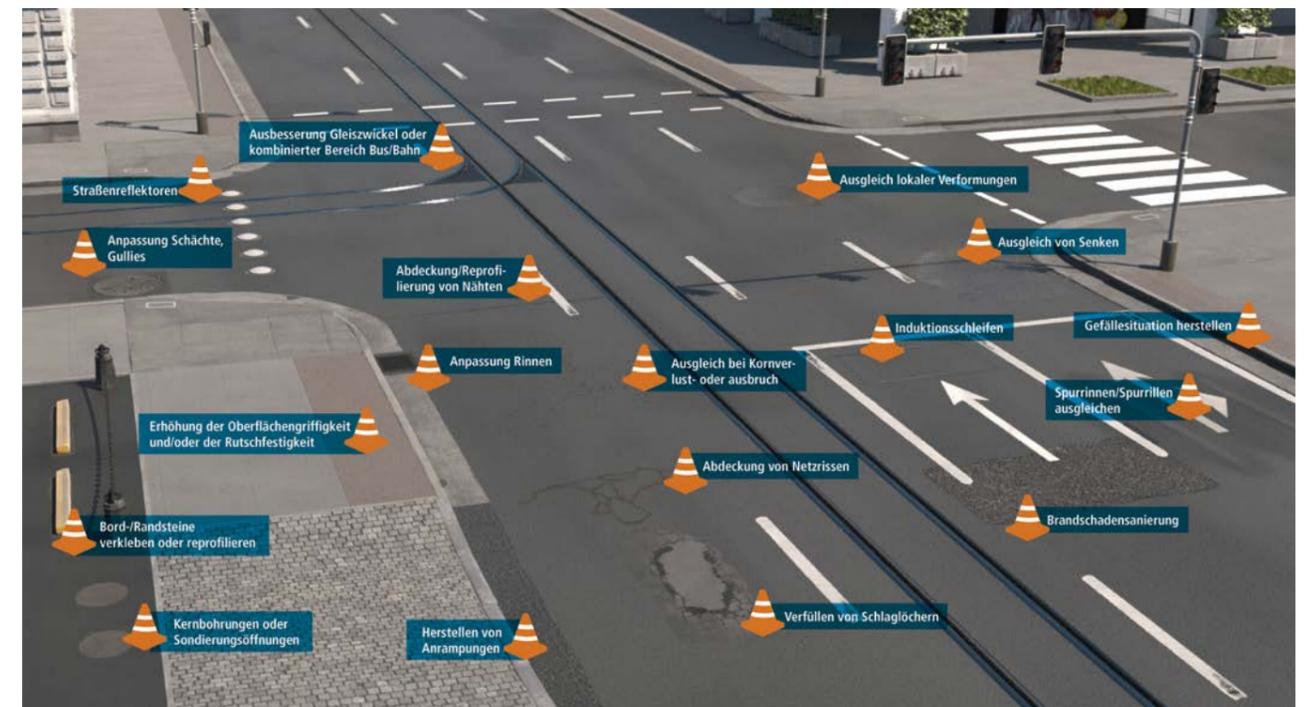
Durchgeführte Prüfungen

- Dynamische Spaltzug-Schwellversuche nach TP Asphalt-StB Teil 24
- Haftzugfestigkeit nach den Technischen Prüfvorschriften für Asphalt-StB Teil 81 (1)
- Schichtenverbund mittels Abscherversuch nach den TP Asphalt Teil 80 (2)
- Widerstand gegen Verformung nach TP Asphalt-StB, Teil 22
- Verformungswiderstand bei Wärme nach TP-Asphalt-StB, Teil 2
- Verschleißwiderstand nach CEN/TS 12697-50
- Griffigkeit nach DIN EN 13036-4:2009
- Temperaturwechselbeständigkeit nach DIN EN 13687-1:2002
- Frost-/Tausalzwechsel nach DIN EN 13687-2:2002
- Kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 13057

5 Triflex Asphalt Repro 3K: Ein Produkt überzeugt

Der 3-komponentige, schnellaktive Reparaturmörtel auf der chemischen Basis PMMA. Triflex Asphalt Repro 3K zeichnet sich durch folgende Qualitätsmerkmale aus:

- Langlebigkeit
- Mechanisch widerstandsfähig
- Haftzugfestigkeit überschreitet Anforderungswerte um das 2,55fache
- Schichtenverbund nach TP Asphalt StB Teil 80 überschreitet die Anforderungswerte um mindestens das 3,3fache
- Spurrillenunempfindliches Verhalten nachgewiesen nach TP Asphalt StB Teil 22
- Hohe Verschleißfestigkeit geprüft nach CEN/TS 12697-50 „Darmstädter Rad“
- Hohe Widerstandsfähigkeit gegen Verformung nach TP Asphalt StB Teil 20
- Keine Messbare Wasseraufnahme
- Lösemittelfrei
- Flexible Einsatzmöglichkeiten
- Schichtstärken von 5–50 mm in einer Lage einbaubar
- Im Mischungsverhältnis 1:3 statisch rissüberbrückend bis 0,8 mm
- Schnell überfahrbar



6 Fazit

Stellt man sich die Frage, ob diese These richtig ist, wird man diese im Zusammenhang mit dem Erhaltungsmanagement von Verkehrsflächen bei konventioneller Asphaltbauweise mit Ja beantworten.

Die zuvor aufgestellte Bewertungsmatrix „Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Triflex Asphalt Repro 3K“

macht sehr schnell deutlich, dass der Einsatz von Reparaturmörteln auf der chemischen Basis von PMMA, wie Triflex Asphalt Repro 3K, trotz höherer Materialkosten wesentliche ökonomische und ökologische Vorteile bietet.

„Das Gesetz der Wirtschaft verbietet es, für wenig Geld viel Wert zu erhalten.“

John Ruskin (1819–1900), engl. Schriftsteller und Sozialreformer

Unter Berücksichtigung aller Parameter der Vollkostenbetrachtung und von Nachhaltigkeitsaspekten ist der Einsatz von Triflex Asphalt Repro 3K bei der Sanierung bzw. Instandhaltung von Infrastruktur mit Reparaturmörtel, also das Reprofilieren von Spurrillen, Ausbrüchen und Fehlstellen, der Ausgleich von Höhen, das

Abdecken von Ermüdungs- und Reflexionsrissen sowie das Verfüllen von Bohrlöchern, uneingeschränkt zu empfehlen.

Neben seiner Belastbarkeit und Langlebigkeit (vgl. auch Ergebnisse der Master-These „Wirtschaftlichkeitsunter-

suchung zur baulichen Unterhaltung von Straßenausbrüchen“) liegt dies auch an der ressourcenschonenden Ausführung auf der Baustelle durch einen optimierten Einsatz von Baumaterialien und Treibstoff. Stark emissionsverursachende Großgeräte wie Kocher oder

Walze sind nicht erforderlich, der notwendige Personalaufwand ist gering, die Entsorgungskosten durch Materialüberschuss sind aufgrund einbauspezifischer Teilmengen minimal und dank der schnellen Aushärtungszeit kann die instandgesetzte Fläche schon nach kurzer Zeit wieder für den Verkehr freigegeben werden.

Literaturnachweise

- [1] TP Asphalt-StB Teil 24
Technische Vorschriften für Asphalt Teil 24: Spaltzug-Schwellversuch-Beständigkeit gegen Ermüdung Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV
- [2] TP Asphalt-StB Teil 81
Technische Vorschriften für Asphalt Teil 81: Haftzugfestigkeit von Dünnen Asphaltdeckschichten Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV
- [3] TP Asphalt-StB Teil 80
Technische Prüfvorschriften für Asphalt Teil 80: Abscherversuch Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV

Bildnachweise

Triflex
Titel: evannovostro, Adobe Stock
Seite 4: ronstik, Adobe Stock

7 Service

In diesen Kurzvideos erfahren Sie mehr über Triflex Asphalt Repro 3K sowie alle Arbeitsschritte vom Anmischen bis zur Anwendung in unterschiedlichen Einsatzbereichen.

Die QR-Codes scannen um zu den Videos und Dateien zu gelangen.

Die Harze



Der Spurrinenausgleich



Die Netzzissabdeckung



Der Deckenschluss



Das Anmischen



Der Gefälleausgleich



Die Nahtabdeckung



Checkliste für Testflächen





271_0W Whitepaper Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Triflex Asphalt Repro 3K DE A4 12/2022

Das inhabergeführte, mittelständische Unternehmen Triflex weiß um die besonderen Herausforderungen, denen sich Planer und Fachhandwerker heute gegenübergestellt sehen. Mit Produkten auf PMMA-Basis (Polymethylmethacrylat) ist es dem Direktvertreiber gelungen, für jede Anforderung den optimal abgestimmten Ersatzmörtel anzubieten – für einen einfachen, schnellen und vor allem dauerhaften Einsatz. Kunden profitieren von dem engen Austausch mit dem Hersteller genauso wie von den jahrzehntlang bewährten Vorteilen des Flüssigkunststoffes. Triflex ist ein Unternehmen der Follmann Chemie Gruppe. Weitere Informationen finden Sie unter www.triflex.com.

Deutschland

Triflex GmbH & Co. KG
Karlstraße 59
32423 Minden
Fon +49 571 38780-0
info@triflex.de
www.triflex.de

