Science. Applied to Life.™

Transportation Safety Division

3M™ Dauerhafte Fahrbahn-Markierungsfolien

Verarbeitung von dauerhaften Fahrbahn-Markierungsfolien auf Betondecken

Technische Information PM28

September 2021

Allgemeine Erläuterung

Die Herstellung eine Straßenmarkierung mit dem Markierungssystem Fahrbahnmarkierungsfolie, verlangt eine exakte und äußerst gewissenhafte Ausführung und Einhaltung der “Technischen Vorschriften”, insbesondere der klimatischen Grenzwerte, sowie der Untergrundeigenschaften und darf nur von geschultem Personal durchgeführt werden (siehe ZTV-M 13 Punkt 10).
Für Verlegungen auf Beton und Waschbeton ist die Folie 3M™ Stamark™ A380 ESD mit 3M™ Stamark™ P50 Grundierung (Primer) bestens geeignet.
Für eine erfolgreiche Verlegung sind 4 Begriffe von äußerster Wichtigkeit:

- Trockenheit der Fahrbahn
- Zustand der Oberfläche (glatt, rau, gefräst, trennmittel-, splitt- und staubfrei)
- dünnes und gleichmäßiges Auftragen der Grundierung
- Anpressdruck zur Aktivierung des Klebers, kann nur mit den Andruckrollgeräten 3M™ RTC 3 / 3M™ RTC 300 oder dem 3M™ Automatic Tape Applicator (3M™ ATA) gewährleistet werden.

Arbeitsschritte

Markierungsfläche vorbehandeln und reinigen

Das Entfernen von Feinmörtel auf neuen Betondecken oder evtl. Öl, Fett, Wachs oder sonstiger Stoffe, die eine Verklebung be- oder verhindern, muss durch geeignete Verfahren erfolgen. In der Praxis haben sich das Hochdruckwasserstrahl- sowie das Kugelstrahlverfahren und Microfeinstfräsen bewährt. Bei Microfeinstfräsen darf der

Linienabstand (LA) 3 mm nicht überschreiten.
Empfohlen wird eine Frästrommel mit auslaufender Kante. Auf grob gefrästen (LA > 3 mm) Flächen muss die Dauermarkierungsfolie im Bitumen Plus Verfahren appliziert werden. In diesem Fall ist die Anwendung der bitumenhaltigen Ausgleichsmasse Biguma® DS 01 E und Bitumenvoranstrich Colzumix®-S der Dortmunder Gußasphalt GmbH & Co. KG vorgeschrieben.

Verlegekriterien für 3M™ Stamark™ A380 ESD (Stand April 2020)

Fahrbahndecke	Verarbeitung	Rauigkeit
Beton	mit Primer P50	keine Einschränkungen
Waschbeton	mit Primer P50	keine Einschränkungen
OPA – kalt	mit Primer P50 oder Bitumen Plus	keine Einschränkungen
Beton, Waschbeton mikrofeinst gefräst	mit Primer P50	keine Einschränkungen max. bis 3 mm Linienabstand (LA)
Beton, Waschbeton grob gefräst	Bitumen Plus inkl. Colzumix®-S	keine Einschränkungen
Asphaltdecken oder Reparaturasphalt	Bitumen Plus	keine Einschränkungen
Gussasphalt	Bitumen Plus	keine Einschränkungen
Splittmastix - kalt	Bitumen Plus	keine Einschränkungen
OPA - heiß	Asphalt Plus oder Bitumen Plus	keine Einschränkungen
Splittmastix - heiß	Asphalt Plus oder Bitumen Plus	keine Einschränkungen

Applikationen auf Altmarkierungen sind von der Gewährleistung ausgenommen.
Empfehlung für Demarkierung von Folien oder Altmarkierungen:
- Für alle Fahrbahndecken mittels Feinstfräse oder Wasserhochdruckfräse entfernen.
- In Ausnahmefällen oder Unklarheiten wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen 3M Kontakt.

Vormarkierung

Vormarkierung mit Silberbronze möglichst so ausrichten, dass die Folie 1 – 2 cm daneben aufliegt, damit die Haftung nicht beeinträchtigt wird.

Verlegung

Messung der Luft- und Bodentemperatur: ≥ 10°C
Messung der relativen Luftfeuchtigkeit ≤ 80%
Letzter Niederschlag vor 48 Stunden

3M™ Stamark™ P50 Grundierung mit 3M™ Grundierungssprühgerät PS-98 gleichmäßig dünn sprühen und ca. 15 min ablüften lassen (Fingertest). Die Grundierung ist vor Gebrauch unbedingt gründlich durchzumischen. Um den optimalen Grundierungsauftrag zu gewährleisten, ist der Einsatz des 3M™ Grundierungssprühgerätes PS 98 notwendig. Nur kleine Flächen wie Symbole oder Pfeile sollten manuell mit einer Grundierungsrolle aufgebracht werden. Die Grundierung wird möglichst dünn und gleichmäßig aufgetragen. Wenn diese keine Fäden mehr zieht (Fingerprobe nach ca. 15 Minuten), kann das Material verlegt werden. Höherer Bitumenanteil in der Deckschicht benötigt längere Trockenzeit, mindestens 15 Minuten. Der Auftrag der Grundierung ist anhand des Verbrauches zu kontrollieren. Der Verbrauch liegt bei ca. 0,2-0,35L/m² (entspricht ca. 350m mit einer 20L - Kanne bei einer Sprühbreite von maximal 19cm). Die Angaben können je nach Geschwindigkeit, Temperatur und Viskosität abweichen. Nicht wegeabhängige Sprühgeräte, wie z.B. umgebaute Farbapplikationsmaschinen, sind nicht zulässig. Die Verwendung von Druckluft als Sprühmedium ist aufgrund des Wassergehaltes der Luft problematisch und daher ebenfalls nicht zulässig.
Bei Bitumen Plus oder Asphalt Plus Verfahren wird keine 3M™ Stamark™ P50 Grundierung verwendet! Die 3M™ Stamark™ P50 Grundierung vor Gebrauch gründlich durchmischen!
Folienspleiße auf Stoß verlegen. Niemals überlappend kleben!
Bei Anwendung der Bitumen Plus Verfahren auf Betondecken sind die Verarbeitungsvorschriften für die Biguma® DS 01 E Masse und Colzumix®-S der Dortmunder Gußasphalt GmbH & Co.KG und die 3M™ Technische Information (PM 8) für Bitumen Plus Verfahren einzuhalten. In dem Fall wird die 3M™ P50 Grundierung durch eine speziell für Beton und Biguma® DS 01 E Masse entwickelten Colzumix®-S ersetzt. Für die Verarbeitung von Colzumix®-S empfehlen wir den Einsatz eines Airless Sprühgerätes „LineLazer 3400“ der Firma Grün GmbH / Wilnsdorf in Verbindung mit einer Düse der Firma Graco oder TC, zum Beispiel:
Strichbreite: 15 cm
Typ TC 400050 / TC 40008 / Graco 68517 (schwarz)
Strichbreite: 30 cm
Typ TC 650080 – 23 / TC 950015 – 19 / TC 95015 – 031 / Graco RAC V 286821 (schwarz)
Die Düsengrößen sind nur als Richtwert dargestellt und sollen vor Ort an die Bedingungen z.B. Colzumix®-S Temperatur / Sprühdruck angepasst werden.

Andruck

Nach Vorandruck durch das 3M™ Verlegegerät (MTA II) muss die Folie mit dem 3M™ Rollenandruckgerät RTC 3 mit 90 kg Auflagegewicht oder RTC 300 mit 220 kg Auflagegewicht und 39 cm Andruckbreite durch möglichst langsames, dreimaliges bzw. mit RTC 300 zweimaliges Überrollen angedrückt werden.
Durch den Andruck wird der Klebstoff aktiviert und kann sich auf diese Weise mit der Fahrbahndecke verbinden. Es ist unbedingt auf eine korrekte Verlegung der Folie zu achten, da eine Korrektur der Lage nach dem Andrücken so gut wie unmöglich ist.

Wichtiger Hinweis

Überrollung nur mit LKW Reifen liefert weniger als 50% des notwendigen Anpressdruckes und kann somit zu Ablösungen oder zumindest zur Beeinträchtigung der vorgesehenen Mindestnutzungsdauer führen. Andruck ausschließlich mit LKW Reifen führt zum Erlöschen der 3M Gewährleistung.
Beim Abrollen mit dem Andruckgerät ist darauf zu achten, dass alle Bereiche der Folie, insbesondere die Kanten, erfasst werden (sonst besteht die Gefahr von späterer Teilablösung).

Eigenüberwachungs-protokoll für Folienmarkierung

Protokoll ausfüllen, insbesondere in den nachfolgenden Punkten:
Lot-Nummer aus Rollenkern oder Verpackung im Eigenüberwachungs-protokoll eintragen (wichtig für evtl. Gewährleistungsansprüche. Ohne Lot-Nummer ist eine Reklamationsbearbeitung nicht möglich!).
Bei ganztägigen Baumaßnahmen Lufttemperatur- und Luftfeuchte-Messungen wiederholen und im Protokoll eintragen.
Punkt 4.0 des Protokolls hilft AN und AG, vor Ort getroffene Entscheidungen festzuhalten und sorgt für Klarheit bei evtl. späteren Beanstandungen.
Das Eigenüberwachungsprotokoll mit Musterstück von den verlegten Folien an AG aushändigen. Die rote Kopie innerhalb von 14 Tagen nach Abnahme der Baumaßnahme an die Adresse der 3M vor Ort (siehe unten) senden.

Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist:
- dass die Folie entsprechend unserer Technischen Informationen verarbeitet und verklebt wurde,
- dass die Dokumentation der ausgeführten Arbeiten komplett ist und an 3M, Abteilung Verkehrssicherheit versendet wurde.

Anmerkungen

Diese Produkt- und Verarbeitungsinformation enthält nur technische Informationen.
Die vorstehenden Angaben stellen unsere gegenwärtigen Erfahrungswerte dar. Es obliegt dem Besteller, vor Verwendung des Produktes selbst zu prüfen, ob es sich, auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse, für den von ihm vorgesehenen Verwendungszweck eignet.
Alle Fragen einer Gewährleistung und Haftung bestimmen sich nach den jeweiligen kaufvertraglichen Regelungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und/oder bei einer nicht unseren genauen Anweisungen entsprechenden Verarbeitung ist jede Haftung der 3M Deutschland GmbH, der 3M (Schweiz) GmbH bzw. der 3M Österreich GmbH ausgeschlossen.

Verantwortlich für diese Produktinformationen

3M Deutschland GmbH
Transportation Safety Division Laboratory
Carl-Schurz-Str. 1
41453 Neuss, Deutschland

3M™ und Stamark™ sind eingetragene Marken der 3M Company. Alle anderen Markenzeichen gehören ihrem jeweiligen Eigentümer.
Der Einsatz von Markenzeichen und Markennamen in diesen Produktinformationen richtet sich nach den in den USA geltenden Vorgaben. Diese können sich von denen in anderen Ländern unterscheiden.

3M Deutschland GmbH
Transportation Safety Division
Carl-Schurz-Straße 1
41453 Neuss
Tel: 02131/14 7475
Fax: 02131/14 3200
E-Mail: Verkehrssicherheit@mmm.com
www.3M.de/verkehrssicherheit

3M Österreich GmbH
Transportation Safety Division
Euro Plaza, Gebäude J
Kranichberggasse 4
1120 Wien
Tel: +43(0)1/86686-0
Fax: +43(0)1/86686-242
E-Mail : verkehrssicherheit-at@mmm.com
www.3m.com/at

3M (Schweiz) GmbH
Transportation Safety Division
Eggstrasse 91
8803 Rüschlikon
Tel : +41447249272
Fax : +41447249450
E-Mail: verkehrssicherheit-ch@mmm.com
www.3m.com/ch/verkehrssicherheit

Änderungen vorbehalten
Technische Information PM28 / 09.2021
© 3M 2021. All rights reserved.