

Landesbetrieb Mobilität  
Rheinland-Pfalz

## **Hinweise zur Anwendung von alternativen Erhaltungstechnologien auf Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt**

**Ausgabe 2017**

Bearbeitergruppe:

Dipl. -Ing. (FH) M ü s s e n i c h, Koblenz  
Dr.-Ing. O p e l, Regenstauf  
Prof. Dr.- Ing. R i e d l, Erfurt  
Dipl. -Ing. R i e n h o f f - G e m b u s, Horhausen  
Dr.-Ing. S c h m a l z, Regenstauf  
Dipl. -Ing. (FH) S c h m i t z, Koblenz  
Herr W e l l m a n n, Hanau

Vorbemerkung

Die vorliegenden Hinweise wurde für den Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz von Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung auf der Grundlage von ersten Erfahrungen mit den beschriebenen Bauweisen erarbeitet.

## Inhaltsübersicht

	Seite
<b>1 ALLGEMEINES .....</b>	<b>3</b>
1.1 Grundlagen .....	3
1.2 Geltungsbereich .....	3
1.3 Begriffsbestimmungen .....	3
1.4 Weitere Angaben .....	4
<b>2 ALTERNATIVE ERHALTUNGSTECHNOLOGIEN .....</b>	<b>5</b>
2.1 Konservierung von Asphalt (AsKo) .....	5
2.2 Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise mit Ansprühen auf bitumenhaltiger Zwischenschicht (DSK-mAZ).....	7
<b>3 LEISTUNGSBESCHREIBUNG .....</b>	<b>8</b>

### Anhänge

**Anhang A:** Fotos zu Schadensbildern, Gerätetechnik und ausgeführten Erhaltungstechnologien

**Anhang B:** Vorlagen für die Leistungsbeschreibung

# 1 Allgemeines

## 1.1 Grundlagen

Die ZTV-BEA-StB beschreiben Erhaltungstechnologien, die in den Bereichen der Instandhaltung, Instandsetzung und der Erneuerung von Verkehrsflächenbefestigungen in Asphaltbauweise eingesetzt werden.

In den letzten Jahren sind im Zuständigkeitsbereich des Landesbetriebes Mobilität Rheinland-Pfalz zusätzliche bzw. modifizierte Erhaltungstechnologien zum Einsatz gekommen. Die Anwendung erfolgte mit der Zielsetzung für häufig auftretende Schadensbilder wirtschaftliche Alternativen zu den Bauweisen der ZTV-BEA zu finden, die geeignet sind, die Nutzungsdauer von Verkehrsflächenbefestigungen zu verlängern.

Diese Hinweise enthalten Anforderungen an Erhaltungstechnologien der Instandhaltung und Instandsetzung von Verkehrsflächenbefestigungen in Asphaltbauweise für:

- Konservierung von Asphalt (AsKo)
- **Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise mit Ansprühen auf bitumenhaltiger Zwischenschicht (DSK-mAZ)**

## 1.2 Geltungsbereich

Die in den nachfolgenden Kapiteln formulierten Hinweisen für einzelne Bauweisen gelten ergänzend zu den ZTV BEA-StB. Die ZTV BEA-StB sind grundsätzlich auch bei Anwendung dieser Hinweise bauvertraglich zu vereinbaren.

## 1.3 Begriffsbestimmungen

### **Konservierung**

Die Konservierung verzögert die Alterung des Bindemittels einer Verkehrsflächenbefestigung in Asphaltbauweise, die z. B. durch oxidative und destillative Prozesse sowie durch Strukturalterung entsteht.

Durch das Ansprühen der Asphaltdeckschicht mit Konservierungsmittel wird die Oberfläche versiegelt, Mikrorisse gefüllt, oberflächennahe Bitumenverluste gemindert und die Alterung des Bindemittels in der behandelten Asphaltsschicht verzögert.

### **Konservierungsmittel**

Konservierungsmittel bestehen aus Bitumen, Lösemittel und Zusatzstoffen.

Die Zusatzstoffe basieren auf einem Naturasphalt (bisherige Erfahrungen beruhen ausschließlich auf Gilsonit-Utah mit einem Anteil natürlicher Kohlenwasserstoffe von mehr als 99 % und einer Zugabemenge von 70 g Gilsonite/Uintahite (Provenienz: Utah-Becken, USA) pro 500 ml Konservierungsmittel).

### **Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise mit Ansprühen auf bitumenhaltiger Zwischenschicht (DSK-mAZ)**

DSK mit integriertem Ansprühen der Unterlage auf einer bitumenhaltigen Zwischenschicht

### **Bitumenhaltige Zwischenschicht**

Bitumenhaltige Zwischenschichten werden durch Ansprühen der Unterlage mit einer polymermodifizierten, kationischen Bitumenemulsion und Abstreuen mit grober Gesteinskörnung hergestellt.

### **Vegetabile Öle**

Öle pflanzlicher Herkunft

## **1.4 Weitere Angaben**

Die Bereitstellung von Sicherheitsdatenblättern gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 für alle verwendeten Produkte.

## 2 Alternative Erhaltungstechnologien

### 2.1 Konservierung von Asphalt (AsKo)

Die Konservierung von Asphaltdeckschichten ist eine Präventivmaßnahme, um die Alterung des Bindemittels im Asphalt zu verzögern. Dabei sollen der Anstieg des Erweichungspunktes Ring und Kugel im Laufe der Jahre verzögert und die Zeitabstände bis zum Erreichen des erneuten Eingreifzeitpunktes für eine Erhaltungsmaßnahme verlängert werden.

Hierzu kommen Konservierungsmittel zum Einsatz, die sprühfähig aufbereitet, mit einem für die Verwendung von lösemittelhaltigen Bindemitteln geeigneten Rampenspritzgerät in der erforderlichen Menge auf die Oberfläche der Verkehrsflächenbefestigung in Asphaltbauweise aufgesprüht und je nach Anforderung gleichzeitig mit einem Schmelzkammergranulat abgestreut werden (das Merkblatt über die Verwendung von Kraftwerksnebenprodukten im Straßenbau ist zu beachten).

Das Konservierungsmittel verbindet sich mit dem Bitumen des Asphaltmischgutes auf der frei zugänglichen Oberfläche und schützt dieses gegen Witterungseinflüsse (Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.). Das Konservierungsmittel wird Bestandteil der behandelten Asphaltenschicht, dringt in die Kapillaren ein und verschließt diese gegen den Zutritt von Wasser und Luftsauerstoff. Dadurch wird die Alterung verzögert.

Die Konservierung des Asphaltes entfaltet die größte Wirkung auf die Nutzungsdauer des Asphaltes, wenn sie zwischen 6 und 12 Monaten nach der Herstellung der Asphaltdeckschicht aufgebracht und während der Nutzungszeit wiederholt wird.

Die Anwendung einer Konservierung empfiehlt sich bei Walzasphalten.

Eine Wiederholung der Konservierung ist je nach Verkehrsbelastung und Zustand der Asphaltdeckschicht möglich (ca. 6 bis 8 Jahre). Interne Erfahrungen des LBM RP zu einer wiederholten Anwendung des Verfahrens liegen zurzeit noch nicht vor.

Nach einer Konservierung muss, ähnlich wie bei einer neuen Asphaltdeckschicht, mit einer temporären Griffigkeitsreduzierung gerechnet werden. Es wird deshalb empfohlen, Griffigkeitsmessungen durchzuführen und die Strecke nach der Konservierung mit dem Zeichen nach der StVO Nr. 114 (Schleudergefahr) und einer Geschwindigkeitsbeschränkung zu beschildern.

Konservierungsmittel bestehen aus Bitumen, Lösemittel und Zusatzstoffen.

Die Zusatzstoffe basieren auf einem Naturasphalt (bisherige Erfahrungen beruhen ausschließlich auf Gilsonit-Utah mit einem Anteil natürlicher Kohlenwasserstoffe von mehr als 99 % und einer Zugabemenge von 70 g Gilsonite/Uintahite (Provenienz: Utah-Becken, USA) pro 500 ml Konservierungsmittel).

Für die Verbrauchsmengen sind folgende Angaben maßgebend:

- Konservierungsmittel: 0,3 bis 0,8 l/m<sup>2</sup>
- Schmelzkammergranulat (Körnung 0,5 bis 1,4 mm): 0,3 bis 0,5 kg/m<sup>2</sup>

Eigenüberwachung: Wareneingangskontrolle

Kontrollprüfung: Identitätsnachweis

Kalibrierung: TL G OB-StB

Fotos und Beispiele sind in Anhang A zusammengestellt.

## 2.2 Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise mit Ansprühen auf bitumenhaltiger Zwischenschicht (DSK-mAZ)

Diese Bauweise kann verwendet werden, wenn Verkehrsflächenbefestigungen in Asphaltbauweise Risse aufweisen, welche nicht aus mangelnder Tragfähigkeit resultieren, sondern auf Alterung des Bindemittels zurück zu führen sind. Diese Flächen dürfen auch nur geringe Verformungen im Querprofil (bis max. 10 mm) aufweisen.

Derartig vorgeschädigte Verkehrsflächenbefestigungen können mit einer rissüberbrückenden, flexiblen und dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise überbaut werden. Mit der Kombination aus einer DSK und einer bitumenhaltigen Zwischenschicht wird im Vergleich zur konventionellen DSK die Fähigkeit zur Rissüberbrückung verbessert.

Die Zwischenschicht ist zu walzen. Das zwischenzeitliche Befahren der bitumenhaltigen Zwischenschicht ist zulässig.

Der polymermodifizierten Bitumenemulsion (**C69BP3-OB-1**) für die bitumenhaltige Zwischenschicht werden bei der Herstellung **vegetabile** Öle in einer Menge von 3 - 5 M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt in der Bitumenemulsion (Wirksames Bindemittel) zugesetzt, um die Verklebung der Schichten zu verbessern und die Alterung des Bindemittels zu verzögern.

Rapsöhlhaltige Bindemittelsysteme zeichnen sich durch die Fähigkeit zur Ausbildung eines Polymernetzwerks durch Verharzung der vegetabilen Ölkomponente aus. Dadurch kommt es innerhalb von 2 Jahren nach Applikation zu einer qualitätsverbessernden Festigkeitszunahme im Bindemittelsystem, die sich von der Verhärtung durch bloße Alterung eines herkömmlichen Straßenbaubitumens günstig abhebt.

Für die Baustoffe und Verbrauchsmengen sind folgende Angaben maßgebend:

Bitumenhaltige Zwischenschicht:

- |                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| - Bindemittel          | 1,9 bis 2,2 kg/m <sup>2</sup> |
| - Gesteinskörnung 8/11 | 12 bis 14 kg/m <sup>2</sup>   |
| - Gesteinskörnung 2/5  | 4 bis 6 kg/m <sup>2</sup>     |

DSK 5:

- |                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| - Einbaumenge:  | 25 bis 28 kg/m <sup>2</sup>  |
| - Ansprühmenge: | 200 bis 250 g/m <sup>2</sup> |

Eignungsnachweis: ZTV BEA-StB, Anteil vegetables Öl in der Bitumenemulsion ist anzugeben

Eigenüberwachung:	ZTV BEA-StB
Kontrollprüfung:	ZTV BEA-StB
Kalibrierung:	TL G OB-StB, TL G DSK-StB

Fotos und Beispiele sind in Anhang A zusammengestellt.

### **3      Leistungsbeschreibung**

In Anhang B sind für die einzelnen Erhaltungstechnologien Leistungsbeschreibungen zusammengestellt.

Der Umfang der Leistung ist nach der Begehung und ggf. ergänzenden Untersuchungen festzustellen und entsprechend in die Leistungsbeschreibung aufzunehmen.

#### **Anhänge:**

**Anhang A:**    Fotos zu Schadensbildern, Gerätetechnik und erfolgten Erhaltungsmaßnahmen alternativen Erhaltungstechnologien

**Anhang B:**    Vorlagen für die Leistungsbeschreibungen



## Anhang A

### Fotos zu Schadensbildern, Gerätetechnik und erfolgten Erhaltungsmaßnahmen mit alternativen Erhaltungstechnologien



Bild 1: Konservierung von Asphalt auf der A 8 nach 2 Monaten 2012



Bild 2: Konservierung von Asphalt auf der A 8 nach 8 Monaten 2012



Bild 3: Konservierung von Asphalt auf der B 50 Ellern nach 4 Jahren 2016  
(links nicht konserviert, rechts konserviert)



Bild 4: Konservierung von Asphalt auf der B 50 Ellern nach 4 Jahren 2016  
(links nicht konserviert, rechts konserviert)



Bild 5: DSK-mAZ auf der B 270 Erfenbach  
Schäden 2013



Bild 6: B 270 Herstellen der bitumenhaltigen Zwischenschicht



Bild 7: DSK-mAZ auf der B 270 Erfenbach  
erste Lage DSK auf bitumenhaltiger Zwischenschicht 2014



Bild 8: DSK-mAZ auf der B 270 Erfenbach 2014

## Anhang B

### Konservierung von Asphaltdeckschichten (AsKo)

# Baubeschreibung

#### Vorarbeiten

Vor dem Aufbringen der Konservierung ist die Unterlage zu reinigen und Fahrbahnränder, Markierungen, Rinnen, Einbauteile etc. sind abzukleben und nach der Konservierung wieder freizulegen.

#### Konservierung

Konservierungsmittel bestehen aus Bitumen, Lösemittel und Zusatzstoffen.

Die Zusatzstoffe basieren auf einem Naturasphalt (bisherige Erfahrungen beruhen ausschließlich auf Gilsonit-Utah mit einem Anteil natürlicher Kohlenwasserstoffe von mehr als 99 % und einer Zugabemenge von 70 g Gilsonite/Uintahite (Provenienz: Utah-Becken, USA) pro 500 ml Konservierungsmittel).

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber durch Hersteller-/Lieferantenerklärung die Verwendung der vorgegebenen Menge von Gilsonite/Uintahite zu bestätigen. Auf Verlangen hat der Hersteller/Lieferant den Bezug einer entsprechenden Menge von Gilsonite/Uintahite durch Vorlage von Lieferscheinen nachzuweisen.

Beim Einbau sind die vom Konservierungsmittelhersteller empfohlenen Wetterverhältnisse (stabile Witterung, Mindesttemperatur etc.) zwingend einzuhalten. Gleiches gilt für die Technischen Lieferbedingungen, Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Verarbeitungsvorschriften des Herstellers.

Die Konservierung darf nur bei niederschlagsfreier Witterung und auf trockener Unterlage erfolgen. Die Arbeiten werden in einem Abschnitt ausgeführt, entsprechende Baufreiheit ist herzustellen.

Das Konservierungsmittel ist mit einem für die Verwendung von lösemittelhaltigen Bindemitteln computergesteuertem Spezialrampenspritzgerät (Sprüh und integrierte Streueinrichtung am Heck) aufzusprühen und gleichzeitig mit einem Schmelzkammergranulat abzustreuen. Das Merkblatt über die Verwendung von Kraftwerksnebenprodukten im Straßenbau ist zu beachten.

PMA Deckschichten sind nicht abzustreuen.

Folgende Unterlagen sind vor Baubeginn vorzulegen:

- Datenblätter für das Asphalt-Konservierungsmittel nebst Herkunftsnachweis Gilsonite/Utah
- Datenblätter des geplante Abstreumaterials und dessen Eignung

**LEISTUNGSVERZEICHNIS - Langtext****01.01.0001 Einbauten abkleben und freilegen**

\_\_\_\_\_ St EP(€)\_\_\_\_\_ GP(€)\_\_\_\_\_

Vorhandene Fahrbahneinbauten (Beleuchtungsmaste, Abdeckungen, Schieber, Hydranten, Einläufe Schächte etc.) abkleben und nach Aufsprühen der Asphaltkonservierung wieder freilegen.

Abfall aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

**01.01.0002 Fahrbahnränder abkleben und freilegen**

\_\_\_\_\_ m EP(€)\_\_\_\_\_ GP(€)\_\_\_\_\_

Fahrbahnränder, Rinnen, angrenzende Bauwerke, evtl. Längs- und Quermarkierungen abkleben und nach Aufsprühen Asphaltkonservierung wieder freilegen.

Abfall aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

**01.01.0003 Unterlage reinigen (16.113/059.11.02)**\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> EP(€)\_\_\_\_\_ GP(€)\_\_\_\_\_

Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

Unterlage = Asphaltbefestigung.

Lose Bestandteile von Schadstellen aufnehmen.

Selbstaufnehmende Kehrmaschine. Letzter Arbeitsgang mit Hochdruckreinigung mittels Wasch-/Sauganlage.







## Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise mit Ansprüchen auf bitumenhaltiger Zwischenschicht (DSK-mAZ)

# Baubeschreibung

### Vorarbeiten

Die Unterlage ist gründlich zu reinigen.

Dieses hat mit Wasserhochdruckreinigungsgeräten zu erfolgen. Gleiches gilt für gefräste Unterlagen.

### Einbau DSK-mAZ

Unter dem Begriff „DSK - mAZ“ ist eine Instandsetzungsbauweise für geschädigte Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt zu verstehen, bei der Risse aus der Unterlage überbrückt werden und gleichzeitig eine dünne neue Deckschicht hergestellt wird.

Die Bauweise „DSK - mAZ“ beinhaltet zwei Teilverfahren, die hinsichtlich der verschiedenen Materialien und der Herstellungsart besonders aufeinander abgestimmt sein müssen.

Es gelten grundsätzlich die in der ZTV BEA-StB 09/13 enthaltenen Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien bezüglich Oberflächenbehandlungen soweit in dieser Leistungsbeschreibung keine einzelnen abweichenden Regelungen getroffen sind.

#### Erstes Teilverfahren:

- Im ersten Schritt werden durch eine spezielle Verfahrensweise hochpolymermodifizierte Bitumenemulsionen und Gesteinskörnungen mit besonderen Eigenschaften auf die geschädigte Unterlage aufgebracht (OB-dA).
- Im zweiten Schritt wird in die noch nicht gebrochene Bitumenemulsion mit elektronisch gesteuertem Verlegegerät mit Hinterradapplikation die Gesteinskörnung 8/11mm und unmittelbar danach mit separatem Streugang Gesteinskörnung 2/5 mm aufgebracht. Anschließend wird die applizierte Verkehrsfläche mit einer Gummiradwalze abgewalzt.

Um eine Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Bitumenemulsion herbeizuführen, müssen folgende Parameter durch Zugabe von vegetabilem Öl zur Bitumenemulsion erfüllt werden:

- Zuzugebendes vegetables Öl: Rapsöl oder gleichwertig.
- Gehalt an vegetabilem Öl (bezogen auf den Bindemittelanteil in der Bitumenemulsion): 3,0 - 5,0 M.-%.

Mit dem Angebot ist der Gehalt an vegetabilem Öl anzugeben.

Vor Beginn der Bauarbeiten sind für die zur Verwendung vorgesehen Bitumenemulsion folgende Nachweis zu erbringen:

- Gehalt an vegetabilem Öl durch Bestimmung der Verseifungszahl und mittels chromatografischer Methode.
- Festigkeitszunahme im Labor durch die beschleunigte Langzeit-Alterung mit einem Druckalterungsbehälter (PAV nach EN 14769) in Kombination mit DSK-Messungen (EN 14770) nachzuweisen (Methode TU-München).
- EG-Konformitätserklärung für das geforderte Bindemittel.

Der Nachweis der Eignung und der Güteüberwachung ist gem. TL G OB-StB 15 durchzuführen.

Zweites Teilverfahren:

Die zuvor hergestellte OB-dA wird anschließend zeitnah mit einer DSK-mA in zweischichtiger Bauweise überbaut.

Beim Verlegen der ersten DSK-Schicht wird unmittelbar vor dem Verteilergerät mittels integrierter Ansprühvorrichtung ein Bindemittel C65BP6-DSK in einer Anspritzmenge von 0,200 - 0,250 kg/m<sup>2</sup> vollflächig vorgespitzt. Dann wird die erste DSK - Schicht verlegt. Das Vorspritzen der Bitumenemulsion vor der Verteilermaschine ist nicht zulässig.

Nach der Verlegung der ersten Schicht kann es vorkommen, dass die Fläche vor Verlegung der zweiten Schicht gereinigt werden muss.

Die Vergütung erfolgt in mit einer gesonderten Positionen.

Im zweiten Arbeitsgang wird die DSK - Deckschicht hergestellt.

Voraussetzung für die Herstellung und den Einbau von Asphalt für Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise ist der Nachweis güteüberwachter mobiler Mischanlagen gemäß TL G DSK- StB15.

Der Nachweis ist vom AN vorzulegen.

Die Aufbereitung und der Einbau des Asphaltes für DSK haben mit einer fahrbaren, kontinuierlich mischenden und einbauenden Spezialmaschine mit angehängtem Verteilergerät zu erfolgen. Entsprechend des Eignungsnachweises sind die Baustoffe über kontrollierbare Dosiereinrichtungen dem Mischer kontinuierlich zuzuführen.

## LEISTUNGSVERZEICHNIS - Langtext

### 02.01.0001 Unterlage reinigen (16.113/059.11.02)

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>      EP(€)\_\_\_\_\_      GP(€)\_\_\_\_\_

Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

Unterlage = Asphaltbefestigung.

Lose Bestandteile von Schadstellen aufnehmen.

Selbstaufnehmende Kehrmachine. Letzter Arbeitsgang mit Hochdruckreinigung mittels Wasch-/Sauganlage.

### 02.01.0002 OB-dA herstellen

\*\*\*ggf. Zwischenreinigung vor 2. Lage gGK\*\*\*

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>      EP(€)\_\_\_\_\_      GP(€)\_\_\_\_\_

Vorhandene Fahrbahnoberfläche mit Bitumenemulsion C69BP3-OB-1 vegetabil (Gehalt an vegetabilem Öl bez. auf das wirksame Bindemittel: 3,0 bis 5,0 M.-%) mit einem elektronisch gesteuertem Verlegegerät mit Hinterachsapplikation, um die Splittmenge befahrungsunabhängig wählen zu können, in einer Menge von 1,9 bis 2,2 kg/m<sup>2</sup> anspritzen und mit demselben Gerät mit grober Gesteinskörnungen 8/11 mm in einer Menge von 12 bis 14 kg/m<sup>2</sup> abdecken und mit einem separaten Spezialbreitsplittstreuer eine weitere Lage grobe Gesteinskörnung 2/5 mm in einer Menge von 4 bis 6 kg/m<sup>2</sup> gleichmäßig und wegeabhängig aufbringen. Beide Gesteinskörnungen müssen in die noch nicht gebrochene Emulsion eingestreut werden. Die zu liefernden Gesteinskörnungen müssen hinsichtlich dem Gehalt an Feinanteilen der Kategorie f0,5 entsprechen. Anschließend ist mit einer Gummiwalze mit einem Mindestbetriebsgewicht von 8 t in 3 bis 5 Übergängen abzuwalzen. Nicht gebundenes Material mit einer selbstaufnehmenden Kehrmachine aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

**02.01.0003 DSK aus DSK 5 herstellen**\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> EP(€)\_\_\_\_\_ GP(€)\_\_\_\_\_

Auf die so hergestellte Unterlage werden die Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise mit Ansprühen der Unterlage (DSK-mA) in einer fahrbaren, kontinuierlich mischenden Misch- und Verlegemaschine hergestellt und miteingebautem Verteilergerät eingebaut. Beim Verlegen der ersten Schicht wird unmittelbar vor dem Verteilergerät mittels integrierter Ansprühvorrichtung das Bindemittel C 65 BP6 - DSK in einer Anspritzmenge von 0,200 bis 0,250 kg/m<sup>2</sup> vorgespitzt. Das Vorspritzen der Bitumenemulsion vor der Verlegemaschine ist nicht zulässig.

In Verkehrsflächen: Belastungsklasse \_\_\_\_

Einbau: in Fahrbahnen, zwei Schichten

1. Schicht: Vorprofilierung

2. Schicht: Deckschicht

Mischgutsorte: DSK 5

Einbaumenge für beide

Schichten insgesamt: 27 kg/m<sup>2</sup> Trockenmasse

Bindemittel: polymermodifizierte  
Bitumenemulsion C65BP6-DSK

Gesteinskörnungen: Gesteinskörnungsgemisch und  
Zement

Mischgutzusammensetzung nach Erstprüfung.

**02.01.00014 Unterlage reinigen (16.113/059.11.01)**\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> EP(€)\_\_\_\_\_ GP(€)\_\_\_\_\_

Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

Unterlage = Asphaltbefestigung.

Lose Bestandteile von Schadstellen aufnehmen.

Selbstaufnehmende Kehrmaschine.