

# GÜTEGEMEINSCHAFT

FÜR DÜNNE SCHICHTEN IM HEIBEINBAU AUF VERSIEGELUNG E.V.



Ausgabe: Oktober 2004

BELASTBAR  
WIRTSCHAFTLICH  
ÖKOLOGISCH  
SICHER

Gütegemeinschaft  
**DSH-V**

# Die Inhaltsübersicht

- Die Ziele der Gütegemeinschaft . . . . . Seite 3
- Das Bauverfahren DSH-V . . . . . Seite 4
- Die Wirtschaftlichkeit . . . . . Seite 6
- Die Ausschreibung . . . . . Seite 7

- Die Güteüberwachung . . . . . Seite 7
- Die Technischen Regelwerke . . . . . Seite 8
- Notizen . . . . . Seite 10
- Notizen . . . . . Seite 11



# Die Ziele der Gütegemeinschaft



## Das Ziel

Das Ziel der Gütegemeinschaft ist die Förderung und Sicherung der Qualität von Straßen und sonstigen Verkehrsflächen mit Dünnen Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung (DSH-V) auf der Grundlage des bestehenden technischen Regelwerkes. Dabei sind in erster Linie die Anforderungen der Belastbarkeit, der Wirtschaftlichkeit, der Ökologie und der Sicherheit an derartige Verkehrsflächen und die Vermittlung dieser Qualitätsmerkmale gegenüber Dritten, insbesondere den zuständigen ausschreibenden Stellen maßgebend.

Um dieses Ziel zu erreichen wertet die Gütegemeinschaft technologische Erkenntnisse der Wissenschaft und Forschung sowie Erfahrungen aus dem Asphalteinbau von Fahrbahnbefestigungen mit Dünnen Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung aus, und setzt diese um. Desweiteren wird der Erfahrungsaustausch zwischen den für den Straßenbau zuständigen auftraggebenden Stellen, den bauausführenden Unternehmen und der Forschung sichergestellt und gefördert. Die Mitglieder kontrollieren die Einhaltung der durch die Gütegemeinschaft geforderten Qualitätsstandards.



# Das Bauverfahren DSH-V



DSH-V ist eine kostengünstige Asphaltbauweise zur Deckschichtsanierung und Wiederherstellung der Fahrbahngriffigkeit.

Das Bauverfahren DSH-V eignet sich für alle klassifizierte Verkehrsflächen, speziell auch für Verkehrsflächen mit höchsten Beanspruchungen. Hohe Anfangs- und Langzeitgriffigkeit, verringerte Sprüpfahnenbildung und verminderte Rollgeräusche sind nur einige Vorteile der Bauweise DSH-V. Der Einbau erfolgt durch einen leistungsstarken Straßenfertiger, der mit integrierter Ansprühleinrichtung und einem beheizbaren Emulsionstank ausgerüstet ist.

DSH-V ist eine Weiterentwicklung der in der ZTV BEA-StB beschriebenen Dünnen

Schichten im Heißeinbau. Die seit 1991 in Deutschland mit Erfolg angewendete und weiterentwickelte Bauweise DSH-V ist in dem von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen im Jahre 2003 herausgegebenen Merkblatt "Dünne Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung (M DSH-V)" beschrieben.

Dünne Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung bestehen aus einer Bindemittelschicht, hergestellt aus einer polymermodifizierten Bitumenemulsion der Art C gemäß TL PmOB (Bitumengehalt mindestens 60 %), die die Unterlage versiegelt, und einer unmittelbar anschließend eingebauten Asphaltdeckschicht. Das Ansprühen mit Bitumenemulsion und der Einbau des Asphalttes erfolgen, im Unterschied zu den nach ZTV-BEA-StB ausgeschrieben Dünnen Schichten im Heißeinbau zwingend in einem Arbeitsgang. Durch den Einsatz eines Fertigers mit integrierter Ansprühleinrichtung wird der aufgesprühte Bindemittelfilm nicht durch Fahrzeuge befahren und erfüllt somit die Anforderungen an eine flächendeckende Versiegelung sowie eine erhöhte Anforderung an den Schichtenverbund. Nur so wird der Haftverbund von  $1\text{N}/\text{mm}^2$  erreicht.





Das Einbaugewicht der dünnen Deckschicht beim DSH-V beträgt je nach verwendetem Größtkorn 30 bis 50 kg/m<sup>2</sup>. Das entspricht einer Deckschichtdicke von ca. 1,2 bis 2,0 cm. Die geringen Schichtstärken schonen Ressourcen und somit auch die Umwelt. Geringe Unebenheiten im Querprofil werden beim Einbau in einem Arbeitsgang mit ausgeglichen. Die aufzubringende Bitumenemulsionsmenge richtet sich nach dem Zustand der vorhandenen Unterlage und dem zu

verwendenden Mischgut. Mit einer Anspritzmenge von 0,4 bis 0,9 kg/m<sup>2</sup> wird ein dauerhafter Schichtenverbund erzielt, der die Anforderung an die Haftzugfestigkeit von mindestens 1,00 N/mm<sup>2</sup> zwischen der alten Unterlage und der neuen DSH-V Deckschicht erfüllt. Dieser Anforderungswert ist doppelt so hoch wie bei anderen Erhaltungsbauweisen. Er stellt eine lange Lebensdauer der Dünnen Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung sicher. Das heiße DSH-V Mischgut lässt das Wasser aus der Bitumenemulsion verdampfen und zieht das aufsteigende polymermodifizierte Bindemittel in den aufgetragenen Belag. Dadurch entsteht eine untere, hohlraumarme und dichte Zone, sowie eine obere Zone, die geringfügig hohlraumreicher ist. Damit dieser Vorgang ungehindert abläuft, müssen DSH-V Mischgutsorten mit einem etwas höheren Hohlraumgehalt konzipiert werden als die in der ZTV-Asphalt beschriebenen Walzasphalte.

Der offenere, obere Bereich des Belages reduziert die Sprühhahnenbildung und verringert die Rollgeräusche von Fahrzeugen.



*Durch die geringe Einbauhöhe werden die Kosten für das Anpassen der Randeinfassung gegenüber anderen Bauweisen minimiert.*



*DSH-V mit 1,2 cm Schichtdicke auf einer ausgemagerten Deckschicht*



DSH-V gewährleistet eine hohe Anfangsgriffigkeit und eine gute Langzeitgriffigkeit. Beim DSH-V 0/5 mm beispielsweise, wird dies durch den hohen Anteil an Edelbrechsand (ca. 33 M-%) und Edelsplitte 2/5 mm (ca. 60 M-%) sichergestellt, ein PSV-Wert von mindestens 53 der verwendeten Mineralstoffe garantiert einen guten Polierwiderstand. Mit diesen Voraussetzungen lassen sich die erforderlichen Rauheiten zuverlässig bereit stellen. DSH-V eignet sich aus diesem Grund auch besonders als griffigkeitsverbessernde Maßnahme.



*Griffigkeitsverbessernde Maßnahmen mit DSH-V*

## Die Wirtschaftlichkeit

DSH-V ist eine kostengünstige Bauweise und daher wirtschaftlich interessant. Es fallen nur geringe Vorarbeiten an. Bedingt durch die geringe Einbaustärke entfällt das kostenintensive Anpassen von Randeinfassungen, was die Bauweise besonders in Ortsdurchfahrten und im kommunalen Bereich interessant macht. Durch die geringe Frästiefe in den Anschlussbereichen

werden auch die anfallenden Entsorgungskosten auf ein Minimum reduziert. Der wesentliche Faktor für die Wirtschaftlichkeit von DSH-V ist der geringe Mischgutbedarf. So lassen sich in Abhängigkeit der Randbedingungen bis zu 50% der Kosten einer vergleichbaren "100 kg-Decke" einsparen.



# Die Ausschreibung

Selbstverständlich halten wir ein Musterleistungsverzeichnis bereit. Dieses können Sie bei uns im Internet unter <http://www.dsh-v.de> abrufen oder direkt bei uns bestellen.

Das Musterleistungsverzeichnis ist ein Office-Dokument und besteht aus einer Baubeschreibung und einem Langtext- / Preis-Verzeichnis.

Referenzobjekte können Sie über e-mail: [info@dsh-v](mailto:info@dsh-v) oder Telefon: + 49(30)54684-894 Anfordern.

Die Baubeschreibung gliedert sich in folgende Abschnitte.

1. Allgemeine Beschreibung der Bauleistung
2. Beschreibung der örtlichen Verhältnisse
3. Ausführung der Bauleitung
4. Ausführungsunterlagen
5. Zusätzlich Technisch und sonstige Technische Vertragsbedingungen.

Das Langtext-/ Preis-Verzeichnis besteht aus folgenden Elementen.

- 0.0 Baustelleneinrichtung
- 0.1 Verkehrssicherung
- 0.2 Vorarbeiten
- 0.3 Deckenbau DSH-V
- 0.4 Zusatzarbeiten

# Die Güteüberwachung

Jedes Mitglied der Gütegemeinschaft für "Dünne Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung e.V." ist verpflichtet seine DSH-V-Baumaßnahmen zu protokollieren. So wird ein lückenloser Qualitätsnachweis über alle Baumaßnahmen der Gütegemeinschaft geführt. Außerdem werden die so gewonnenen Erfahrungen schnell aufbereitet und direkt an die Auftraggeber weitergegeben.

Gütegemeinschaft DSH-V für Dünne Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung e.V.

Baustellenbericht zu Baumaßnahmen mit DSH-V

AN: \_\_\_\_\_  
AG: \_\_\_\_\_

1. Allgemeine Angaben  
Baumaßnahme (Kenn-Nr.): \_\_\_\_\_ Fläche: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
Kilometerleistung / Stationierung: \_\_\_\_\_  
Art der Unterlage:  Asphalt  Beton  Plaster  
Grund der Sanierung:  Auslagerung  Netzmaße  Spumnerbildung  
Sonstige: \_\_\_\_\_

2. Technische Vertragsbedingungen für die Baumaßnahme  
 ZTV Asphalt-StB  ZTV BEA-StB  Merkblatt DSH-V  
Sonstige: \_\_\_\_\_

3. Angaben zur Baumaßnahme

3.1 Bauklasse VB SV I II III IV V VI

3.2 Flächenart  Fahrsprossen  Sandstrahlen  Gräbe  BSLW  
 SLLW  Rad-/Gehweg  Wirtschaftsweg  
Sonstige: \_\_\_\_\_

3.3 Besondere Beanspruchungen  
3.3.1  Spurfahrender Schwerverkehr  
3.3.2  Langsam fahrender Schwerverkehr  
3.3.3  4 x 0 - Verkehr  
3.3.4  Häufige Besno-Beschleunigungsvorgänge  
3.3.5  Standverkehr SLLW  
3.3.6  intensive Sonneneinstrahlung

3.4 Spezielle Randbedingungen  
3.4.1  Freie Strecke  
3.4.2  Ortsdurchfahrt, Stadtstraße  
3.4.3  Wechstrecke  
3.4.4  Kreuzungs- und Einmündungsbereich  mit Signalanlage  
3.4.5  Haltschicht  Haltschicht  Busspuren  
3.4.6  Handeinbau in ca. \_\_\_\_\_ % der Fläche  
3.4.7  Sonstige: \_\_\_\_\_

3.5 Ausführungsart  
3.5.1 Mischgut  DSH-V DS  DSH-V DS Sondermischgut  SMA G  
Ab 0 \_\_\_\_\_ kg/m<sup>3</sup>  
3.5.2 Einbaueinheit \_\_\_\_\_  
3.5.3 Bindezementgehalt \_\_\_\_\_ Gew.-%  
3.5.4 Anspritzbindemittel \_\_\_\_\_ kg/m<sup>3</sup>  
3.5.5 Vorbehandlung der Unterlage  Rängen  Präsen  Präsen  
 Vorprofilierung  Präsen  
3.5.6 Ausführungszoll \_\_\_\_\_  
3.5.7 Witterung Temperatur: \_\_\_\_\_ °C  trocken  nass

6. Bemerkungen: \_\_\_\_\_

Aufgestellt (Einbaufirma): \_\_\_\_\_ Gelesen (Gütegemeinschaft): \_\_\_\_\_  
Datum/Unterschrift: \_\_\_\_\_ Datum/Unterschrift: \_\_\_\_\_

Baustellenbericht

# Die Technischen Regelwerke

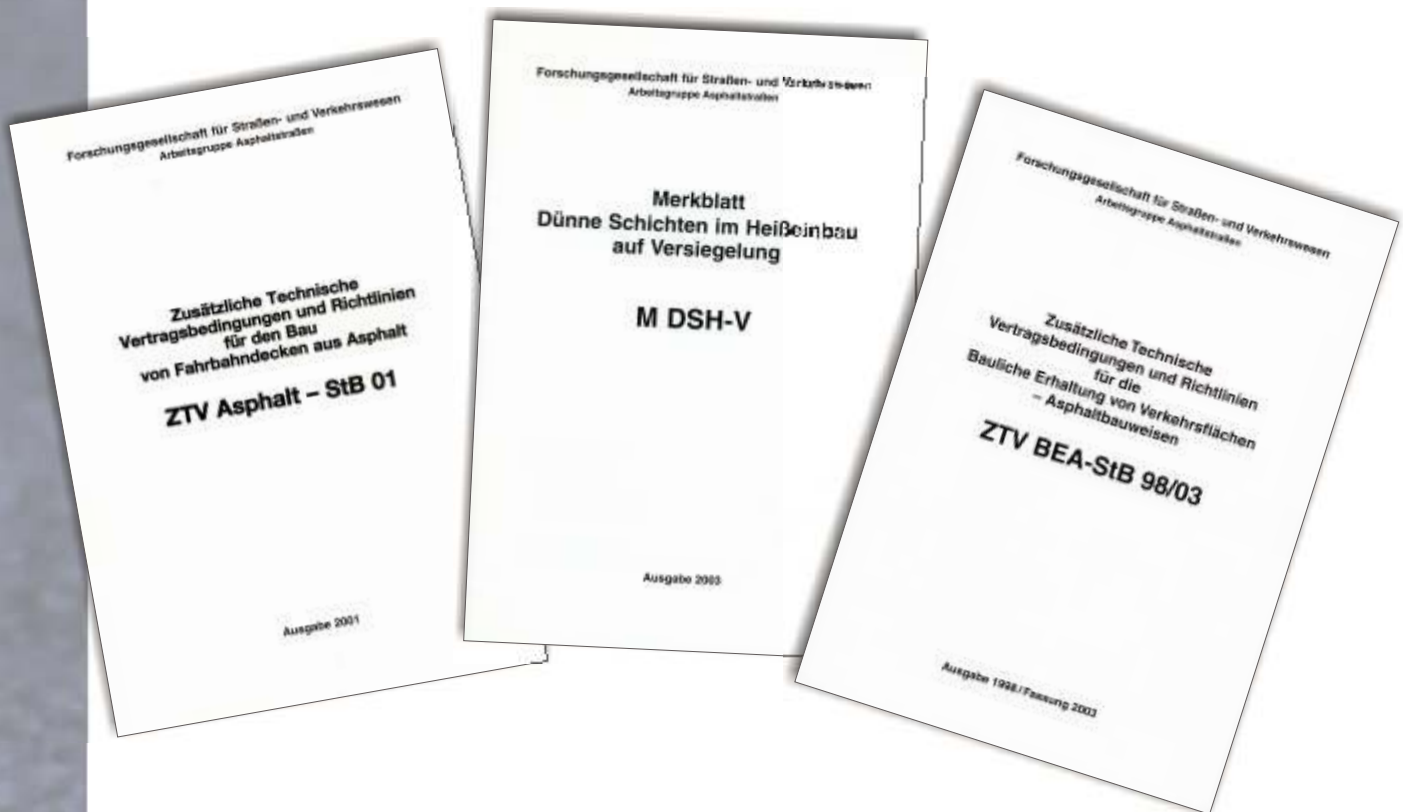


Tabelle 1

Eignung von DSH-V in Abhängigkeit vom Zustand der Unterlage <sup>[1]</sup>

Zustandsmerkmal	Erscheinungsbild	Mischgutsorten DSH-V 0/5 und DSH-V 0/8
Ebenheit im Längsprofil	Verformung	-
Ebenheit im Querprofil	Verformung	○
Griffigkeit	Bindemittel-Anreicherung	○
	Polierte-Kornoberfläche	+
	Netzrisse	+
	Ausmagerung	+
	Flickstellen	○
	Kornausbrüche	+
+ geeignet      ○ bedingt geeignet      - nicht geeignet		



Tabelle 2

Zusammensetzungen und Einbaugewichte für DSH-V <sup>[1]</sup>

Dünne Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung				DSH-V 0/5	DSH-V 0/8
1. Mineralstoffe				Edelsplitt, Edelbrechsand, Natursand, Gesteinsmehl	
Körnung		mm		0/5	0/8
Kornanteil	< 0,09	mm	M.-%	7 bis 11	6 bis 10
Kornanteil	> 2	mm	M.-%	55 bis 60	60 bis 65
Kornanteil	> 5	mm	M.-%	max. 10	40 bis 45
Kornanteil	> 8	mm	M.-%		max. 10
Brechsand-Natursand-Verhältnis				min. 2 : 1	min. 2 : 1
Hohlraumgehalt des Mineralstoffgemisches H <sub>M,bit</sub>				V.-%	17 bis 21
2. Bindemittel				PmB 65	
Bindemittelart und -sorte				70/100	
Bindemittelvolumen im Marshallprobekörper				V.-%	min. 13
Bindemittelgehalt				M.-%	max. 6,5
3. Mischgut					
Hohlraumgehalt im Marshallprobekörper				V.-%	4,0 bis 6,0
4. Schicht					
Einbaugewicht				kg/m <sup>2</sup>	30 bis 50

Die Mischgutsorten DSH-V 0/5 und DSH-V 0/8 sind für den Einsatz als Dünne Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung so zusammengesetzt, dass der aufsteigende Wasserdampf entweichen und das aus der Versiegelung aufsteigende Bindemittel schadlos aufgenommen werden kann. <sup>[1]</sup>

Tabelle 3

Bindemittelart und -sorte für DSH-V in Abhängigkeit von der Beanspruchung <sup>[1]</sup>

Beanspruchung	Bauklasse	DSH-V 0/5 und DSH-V 0/8
besondere	SV und I	PmB 65, (70/100)
normale oder besondere	II	PmB 65, 70/100
besondere	III	70/100, (PmB 65)
normale	III bis VI	70/100

Erläuterung: () Nur in besonderen Fällen

[1] Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Asphaltstraßen  
Merkblatt: Dünne Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung, Ausgabe 2003





# GÜTEGEMEINSCHAFT

FÜR DÜNNE SCHICHTEN IM HEIßEINBAU AUF VERSIEGELUNG E.V.

## Die DSH-V Vorteile auf einen Blick

- Abdichtung und Schutz der vorhandenen Unterlage
- Ausgleich von geringen Unebenheiten und Spurrinnen
- Keine Verschmutzungen durch Anspritzmittel
- Optimaler Schichtenverbund
- Ressourcenschonung durch **geringe** Schichtstärke
- Zügiger Baufortschritt und schnelle Befahrbarkeit
- Verringerung der Sprühfahnenbildung und des Verkehrslärms
- Hohe Anfangs- und Langzeitgriffigkeit
- Geringe Herstellkosten

Gütegemeinschaft

# DSH-V

Anschrift:

Gütegemeinschaft DSH-V

Straße 13 Nr. 11 - 12681 Berlin

Tel: +49 (30) 54684-894 - Fax: +49 (30) 54684-895

<http://www.dsh-v.de> - eMail: [info@dsh-v.de](mailto:info@dsh-v.de)

Vereinsregister Nr.: 22832 Nz