

**Ergänzungen zu den Technischen Vertragsbedingungen  
im Straßenbau  
- Baden-Württemberg -**

**ETV-StB-BW**

**Teil 3: Ergänzungen zu den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Asphalt (ZTV Asphalt-StB 01, Ausgabe 2001) mit der Anlage 1 (Änderungen und Ergänzungen der ZTV Asphalt-StB 01, Ausgabe 2001) und der Anlage 3 (Änderungen und Ergänzungen der TL G Asphalt-StB 01) des Allgemeinen Rundschreibens Straßenbau (ARS) Nr. 9/2005, Ausgabe 2005**



**Innenministerium  
Baden-Württemberg**

**ETV - StB - BW**

**Teil 3: Ergänzungen zu den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Asphalt (ZTV Asphalt-StB 01, Ausgabe 2001) mit der Anlage 1 (Änderungen und Ergänzungen der ZTV Asphalt-StB 01, Ausgabe 2001) und der Anlage 3 (Änderungen und Ergänzungen der TL G Asphalt-StB 01) des Allgemeinen Rundschreibens Straßenbau (ARS) Nr. 9/2005, Ausgabe 2005**

**/3.01/ Zu 1.4.1 (Gesteinskörnungen)**

An industriell hergestellten Gesteinskörnungen in Mischgut für Asphaltdecken sind nur Gesteinskörnungen aus Elektroofenschlacke (EOS) zu verwenden. Bei EOS sind die umweltrelevanten Merkmale für Stahlwerkschlacke (SWS) der Tabelle D.1 der TL-Gestein-StB einzuhalten. Die Güteüberwachung dieser umweltrelevanten Merkmale hat nach den „Vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ des Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg vom 13. April 2004 (Az.: 25-8982.31/37) zu erfolgen.

An den Schlagzertrümmerungswert gelten folgende Anforderung (Kategorien):

Bemessungsrelevante Beanspruchung B nach RStO	> 32	10 bis 32	> 3 bis 10	> 0,8 bis 3	> 0,3 bis 0,8	> 0,1 bis 0,3	≤ 0,1
Bauklasse	SV	I	II	III	IV	V	VI
Deckschichten	SZ <sub>18</sub>	SZ <sub>18</sub>	SZ <sub>18</sub>	SZ <sub>18</sub>	SZ <sub>22</sub> <sup>1)</sup>	SZ <sub>22</sub> <sup>1)</sup>	SZ <sub>22</sub> <sup>1)</sup>
Asphaltbinderschichten	SZ <sub>18</sub>	SZ <sub>18</sub>	SZ <sub>18</sub>	SZ <sub>18</sub>	–	–	–
Tragdeckschichten	–	–	–	–	–	–	SZ <sub>22</sub>

<sup>1)</sup>: Für Splittmastixasphalt gilt die Kategorie SZ<sub>18</sub>

In Deckschichten, vorübergehend befahrenen Asphaltbinderschichten und Tragdeckschichten für den klassifizierten Straßenbau ist die Verwendung von Kalkstein nicht zulässig.

Für die mit S gekennzeichneten Mischgutsorten für Asphaltbinderschichten und Deckschichten aus Splittmastixasphalt sind grobe Gesteinskörnungen der Kategorie C<sub>100/0</sub> zu verwenden. Bei Lieferkörnungen bis 16 mm Größtkorn ist die Verwendung oder Mitverwendung von groben Gesteinskörnungen der Kategorie C<sub>90/1</sub> zulässig, wenn der Auftragnehmer hierzu über langjährige gute Erfahrungen verfügt.

**/3.02/ Zu 1.4.2 (Bindemittel)**

Die Zusätzlichen Anforderungen und Prüfverfahren in den Tabellen 2, 3 und 4 der TL PmB, Ausgabe 2001 sind kein Vertragsbestandteil.

Die elastische Rückstellung des durch Extraktion aus dem Mischgut rückgewonnenen Bitumens mit Anteilen aus polymermodifiziertem Bitumen (PmB) darf bei Kontrollprüfungen den Grenzwert von 40 % nicht unterschreiten. Zur Feststellung ist das Prüfverfahren nach TL-PmB sinngemäß anzuwenden. Die Anforderung gilt auch bei vorzeitigem Reißen des Fadens. Unterschreitet hierbei die Fadenlänge den Grenzwert von 15 cm, gilt die Anforderung an die elastische Rückstellung als nicht erfüllt.

**/3.03/ Zu 1.4.3.1 (Allgemeines)**

Zur Verwertung von Asphaltgranulat gelten die Regelungen der ETV-StB-BW, Teil 3, Nr. /3.10/, /3.11/, /3.12/, /3.13/ und /3.14/.

Wird die Baustoffeingangsprüfung im Asphaltmischwerk nach TL G Asphalt-StB 01 (Abschnitt 2.2) durch eine Güteüberwachung der Gesteinskörnungen nach Inhalt und Prüfumfang der Anlage 2.2 der TL G Asphalt-StB 01 bei dem / den Lieferanten ersetzt, ist der Straßenbaubehörde eine Fertigung des zugehörigen Überwachungsberichtes vorzulegen.

**/3.04/ Zu 1.6.2 (Eignungsprüfungen)**

Bei Eignungsprüfungen für Asphaltmischgut ist regelmäßig auch die für das Gesteinskörnungsgemisch ermittelte Rohdichte auszuweisen.

Im Falle der Verwertung von Asphaltgranulat ist neben der Art und der Menge des Asphaltgranulates und des Erweichungspunktes RuK des Bindemittels auch die Kornzusammensetzung der Gesteinskörnungen sowie der Bindemittelgehalt des eingesetzten Asphaltgranulates anzugeben.

Für Straßen der Bauklassen SV, I und II sowie für Verkehrsflächen mit besonderen Beanspruchungen sind für das Mischgut der Asphaltbinderschichten und für das Mischgut der Deckschichten aus Splittmastixasphalt dynamische Prüfungen durchzuführen. Die dynamischen Prüfungen sind mit den Prüfmethode nach den jeweiligen Technischen Prüfvorschriften für Asphalt im Straßenbau (TP A-StB) durchzuführen. Die dynamische Prüfung wird gesondert vergütet.

**/3.05/ Zu 1.6.4.2 (Zusätzliche Kontrollprüfungen)**

Dem Verlangen des Auftragnehmers auf Einengung der Prüffläche durch zusätzliche Kontrollprüfungen kann stattgegeben werden, wenn dies beispielsweise durch

- Vorlage lückenloser Ergebnisse der Eigenüberwachung,
- Vermerke im Bautagebuch über besondere örtliche Gegebenheiten, die Schwierigkeiten der Durchführung zur Folge hatten oder
- augenscheinlich feststellbare andersartige Beschaffenheit des Materials an der Probenentnahmestelle gegenüber der übrigen Einbaufäche begründet werden kann.

Der Antrag auf zusätzliche Kontrollprüfungen ist im Falle einer Unterschreitung des Verdichtungsgrades spätestens 3 Wochen nach Kenntnismahme des Prüfberichtes der Erstuntersuchung zu stellen.

**/3.06/ Zu 1.6.5 (Prüfverfahren)**

Bei augenscheinlich guter Anfangsgriffigkeit kann die Kontrollprüfung der Griffigkeit bis zu einem halben Jahr nach Fertigstellung bzw. im Frühjahr nach der Fertigstellung erfolgen.

**/3.07/ Zu 1.7.4 (Abnahme)**

Die sich aus dem Bauvertrag ergebenden Rechte des AG bleiben bei der Kontrollprüfung der Griffigkeit nach ETV-StB-BW, Teil 3, Nr. /3.05/ unberührt; bei der Abnahme wird die Geltendmachung dieser Rechte ausdrücklich vorbehalten.

**/3.08/ Zu 1.7 (Abnahme)  
Zu 1.9 (Abrechnung)**

Zu Abrechnung und Abnahme der Einbaudicken gelten die Hinweise der ETV-StB-BW, Teil 3, Anlage 3.1.

**/3.09/ Zu 1.9.2.2 (Aufmaße)**

Bei der Dickenmessung mittels Bohrkernen soll der Abstand der Messprofile nicht kleiner als 100 m sein, auch wenn nicht mindestens 20 Messstellen erfasst werden.

**/3.10/ Zu 2.3 (Baustoffe, Baustoffgemische)**

Bei Asphaltbinderschichten ist die Verwertung von bis zu 20 M.-% Asphaltgranulat, das aus Fräsgut von Deck- und Binderschichten gewonnen wurde, zugelassen. Abweichend hiervon darf bei Asphaltbinderschichten mit Normbitumen die Zugabemenge bei gleichmäßigem Asphaltgranulat gemäß TL AG-StB nach dem Merkblatt für die Verwertung von Asphaltgranulat (M VAG) festgelegt werden, sofern die maschinentechnischen Kriterien insbesondere hinsichtlich des Aufbereitungsverfahrens in der Mischanlage gegeben sind.

Bei Asphaltbinderschichten mit polymermodifiziertem Bitumen und der Verwertung von Asphaltgranulat ist als Bindemittel ein Bitumen gemäß TL PmB, Tabelle 2, jedoch entsprechend der Eignungsprüfung mit einer elastischen Rückstellung nach lfd. Nr. 7 (=Ausgangszustand) von mindestens 60 % zu verwenden.

Der Erweichungspunkt Ring und Kugel des extrahierten Bindemittels des resultierenden Mischgutes darf nicht mehr als 8 °C über dem bei der Eignungsprüfung gemäß Ziffer 4.2.5 des "Merkblattes für Eignungsprüfungen an Asphalt" festgestellten Wert liegen.

Bei Asphaltbinderschichten der Bauklassen SV und I ist ein polymermodifiziertes Bitumen der Sorte PmB 45 zu verwenden. Bei gleichzeitiger Verwertung von Asphaltgranulat muss dabei abweichend von den Eigenschaften der

TL PmB die elastische Rückstellung dieses Bitumens mindestens 60 % betragen (s. /3.10/, 2. Absatz).

Für Asphaltbinderschichten ist bei Schichtdicken  $\leq 8$  cm unabhängig von der Bauklasse regelmäßig Asphaltbinder 0/16S bzw 0/16 zu verwenden.

Der Hohlraumgehalt an der fertig eingebauten Schicht muss mindestens 3 Vol.-% betragen.

**/3.11/ Zu 3.3 (Baustoffe, Baustoffgemische)**

Bei Herstellung von Asphaltbetondeckschichten mit Normbitumen ist die Verwertung von bis zu 20 % Asphaltgranulat zugelassen, das aus Fräsgut von Deckschichten gewonnen wurde. Abweichend hiervon darf die Zugabemenge bei gleichmäßigem Asphaltgranulat gemäß TL AG-StB und ggf. zusätzlicher Erwärmung des Asphaltgranulats nach dem Merkblatt für die Verwertung von Asphaltgranulat (M VAG) festgelegt werden, sofern die maschinentechnischen Kriterien insbesondere hinsichtlich des Aufbereitungsverfahrens in der Mischanlage gegeben sind.

Der Erweichungspunkt Ring und Kugel des extrahierten Bindemittels des resultierenden Mischgutes darf nicht mehr als 8°C über dem bei der Eignungsprüfung gemäß Ziffer 4.2.5 des "Merkblattes für Eignungsprüfungen an Asphalt" festgestellten Wert liegen.

Der Hohlraumgehalt an der fertig eingebauten Schicht muss bei den Bauklassen II und III mindestens 2 Vol.-% betragen.

**/3.12/ Zu 4.3 (Baustoffe, Baustoffgemische)**

Die Verwertung von Asphaltgranulat ist nicht zulässig.

Für Straßen der Bauklassen SV und I ist als Bitumen PmB 45 zu verwenden.

Der Hohlraumgehalt an der fertig eingebauten Schicht muss mindestens 2 Vol.-% betragen.

**/3.13/ Zu 5.3 (Baustoffe, Baustoffgemische)**

Bei der Herstellung von Gussasphaltdeckschichten mit Normbitumen ist die Verwertung von bis zu 20% Asphaltgranulat möglich, das aus Fräsgut von ausgebauten Deckschichten gewonnen wurde. Abweichend hiervon darf die Zugabemenge bei gleichmäßigem Asphaltgranulat gemäß TL AG-StB und ggf. zusätzlicher Erwärmung des Asphaltgranulats nach dem Merkblatt für die Verwertung von Asphaltgranulat (M VAG) festgelegt werden, sofern die maschinentechnischen Kriterien in der Mischanlage insbesondere hinsichtlich des Aufbereitungsverfahrens gegeben sind.

Der Erweichungspunkt Ring und Kugel des extrahierten Bindemittels des resultierenden Mischgutes darf nicht mehr als 8°C über dem bei der Eignungsprüfung gemäß Ziffer 4.2.5 des „Merkblattes für Eignungsprüfungen an Asphalt“ festgestellten Wert liegen.

**/3.14/ Zu 7.3 (Baustoffe, Baustoffgemische)**

Bei Tragdeckschichten ist die Verwertung von bis zu 20 % Asphaltgranulat zugelassen, das aus Fräsgut aus ausgebauten Deck- und Binderschichten gewonnen wurde. Abweichend hiervon darf die Zugabemenge bei gleichmäßigem Asphaltgranulat gemäß TL AG-StB und ggf. zusätzlicher Erwärmung des Asphaltgranulats nach dem Merkblatt für die Verwertung von Asphaltgranulat (M VAG) festgelegt werden, sofern die maschinentechnischen Kriterien in der Mischanlage insbesondere hinsichtlich des Aufbereitungsverfahrens gegeben sind.

Der Erweichungspunkt Ring und Kugel des extrahierten Bindemittels des resultierenden Mischgutes darf nicht mehr als 8°C über dem bei der Eignungsprüfung gemäß Ziffer 4.2.5 des „Merkblattes für Eignungsprüfungen an Asphalt“ festgestellten Wert liegen.

**/3.15/ Zu 3.4 (Bearbeitung der Oberfläche)  
Zu 4.4 (Bearbeitung der Oberfläche)  
Zu 8.4 (Bearbeitung der Oberfläche)**

Das Abstumpfen der Oberfläche hat mit gebrochenen Gesteinskörnungen ( $C_{90/1}$ ) der Lieferkörnung 1/3 zu erfolgen.

## Hinweise zur Abrechnung und Abnahme der Einbaudicken von Asphaltschichten

### 1. Vorbemerkung

In den zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen wird zwischen Abrechnung und Abnahme unterschieden.

Die Abrechnung umfasst die Feststellung, welche Mengen (Dicken) tatsächlich eingebaut wurden und entsprechend den vertraglich vereinbarten Einheitspreisen zu vergüten sind.

Die Abnahme beinhaltet unter anderem die Kontrolle der vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistung, d.h. es handelt sich um die Überprüfung der erbrachten Qualität. Ergeben sich dabei Mängel, so sind diese grundsätzlich zu beseitigen. Scheidet eine Mängelbeseitigung wegen unverhältnismäßig hoher Aufwendungen des Auftragnehmers aus, so steht dem Auftraggeber ein Minderungsanspruch zu.

Die Abrechnung erfolgt für das "gesamte Baulos". Eine Leistung erfasst dann das gesamte Baulos, wenn sie in einem Baulos unter einer Position (auch Teilposition) zusammengefasst ist.

Die Abnahme erfolgt für das gesamte Baulos oder für Teilabschnitte (größer oder gleich einer Tagesleistung) oder/und für Einzelwerte.

### 2. Abrechnung von Asphaltschichten nach Einbaudicke

#### 2.1. Grundsätze

- a) Die Abrechnung erfolgt für jede Schicht getrennt. Die Mittelwerte der einzelnen Schichten werden über das gesamte Baulos errechnet.
- b) Ein Ausgleich von Minderdicken durch Mehrdicken der darüber liegenden Schicht ist nur nach erfolgter Mittelwertbildung möglich.
- c) Die Mehrdicke der obersten Schicht, die sich als Mittelwert über das gesamte Baulos ergibt, wird nur dann bis zu 5 % der Solldicke vergütet, wenn vorher die Mittelwerte der Einbaudicken der darunter liegenden Schichten bis zur Solldicke ausgeglichen worden sind.

**2.2. Arbeitsvorgang**

- Abgrenzung des "Bauloses" gem. Vorbemerkungen
- Tatsächliche Dicken feststellen (Istdicken); Längsabstand der Messstellen gleichmäßig 50 m, bei Bohrkernen bis 200 m.
- Mindestens 20 Messstellen erfassen.
- Mittelwert aus Istdicken errechnen.
- Erreicht der Mittelwert einer unten liegenden Schicht nicht den Sollwert (Minderdicke) und überschreitet der Mittelwert einer darüber liegenden Schicht den Sollwert (Mehrdicke), so ist die Mehrdicke zum Ausgleich der Minderdicke anzurechnen. Die neuen Mittelwerte sind dann als Abrechnungsdicken heranzuziehen
- Abrechnungspreis anhand des Angebotspreises errechnen: Liegt die Abrechnungsdicke über der Solldicke, so wird die Mehrdicke in der Regel nicht vergütet.  
Ausnahme: Die Mehrdicke der obersten Schicht kann bis zu 5 % der Solldicke vergütet werden. Der vereinbarte Einheitspreis wird dann entsprechend dem Verhältnis von Abrechnungsdicke (jedoch maximal Solldicke + 5 %) zu Solldicke erhöht (siehe hierzu aber 2.1 c).
- Liegt die Abrechnungsdicke unter der Solldicke, so wird der vereinbarte Einheitspreis entsprechend dem Verhältnis von Abrechnungsdicke zu Solldicke vermindert.

**3. Abnahme von Asphaltsschichten bezügl. der Einbaudicken****3.1. Grundsätze**

Eine vergleichende Betrachtung über Einzelwerte und Mittelwerte ist erforderlich.

Bei der Ermittlung der Einzelwerte wie auch der Mittelwerte sind Mehreinbaudicken der darüber liegenden Schichten unbegrenzt zum Ausgleich von Minderdicken der darunter liegenden Schichten zu berücksichtigen.

3.1.1. Bei der Einzelwertbetrachtung können Mängelabzüge erfolgen, wenn folgende Toleranzen überschritten werden (ZTV Asphalt-StB, ZTVT-StB):

-	Deckschicht	25 %
-	Tragdeckschicht	25 %
-	Decke (Deck- und Binderschicht zusammen)	15 %
-	Deckschicht und Tragschicht zusammen	15 %
-	Decke und Tragschicht zusammen	10 %
-	Tragschicht	2,5 cm
-	Asphaltoberbau	3,0 cm



3.1.2. Bei der Mittelwertbetrachtung können Mängelabzüge erfolgen, wenn folgende Toleranzen bei den mittleren Schichtdicken überschritten werden :

bei Baulosen  $> 6\,000\text{ m}^2$  oder Asphalttschichten  $> 50\text{ kg/m}^2$

–	Deckschicht	10 %
–	Decke (Deck- und Binderschicht zusammen)	10 % *)
–	Tragdeckschicht	10 %
–	Tragschicht	10 %

bei Baulosen  $\leq 6\,000\text{ m}^2$  oder Asphalttschichten  $\leq 50\text{ kg/m}^2$

–	Deckschicht	15 %
–	Decke (Deck- und Binderschicht zusammen)	15 % *)
–	Tragdeckschicht	15 %
–	Tragschicht	10 %

\*) gilt auch für Deck- und Tragschicht zusammen

## 3.2. Arbeitsvorgang

### 3.2.1. Einzelwertbetrachtung

- Tatsächliche Dicken feststellen (Istdicken)
- Ausgleich von Minderdicken durch Mehrdicken der darüber liegenden Schicht
- Prüfen, ob die o.g. Toleranzen (Abschnitt 3.1.1) überschritten werden.
- Berechnung der Abzüge aus Einzelwertbetrachtung, getrennt für die Deckschicht, die Tragdeckschicht, die Decke, die Asphalt- Gesamtkonstruktion und die Asphalttragschicht allein. In die Abzugsformel sind die Abrechnungspreise bzw. die Summe der Abrechnungspreise gem. Abschnitt 2.2 für die jeweils betrachtete(n) Schicht(en) einzusetzen.

### 3.2.2. Mittelwertbetrachtung

- Mittelwert aus Berechnungsdicken gemäß Abrechnung (s. Abschnitt 2.2)
- Prüfen, ob Mittelwert einer jeden Schicht bzw. eines jeden Schichtenpaketes die o.g. Toleranzen überschreitet.
- Berechnung der Abzüge aus der Mittelwertbetrachtung, getrennt für die Deckschicht, die Tragschicht, die Decke und die Tragschicht. In die Abzugsformel sind die Abrechnungspreise gemäß Abschnitt 2.2 für die jeweilige(n) Schicht(en) einzusetzen.

## 3.2.3. Abzugsberechnung

Für die Ermittlung des Abzuges sind zunächst die Abzüge aus der Einzelwertbetrachtung und der Mittelwertbetrachtung gegenüberzustellen und zwar getrennt für

die Deckschicht, die Tragschicht, die Decke und die Tragschicht.

Für jede Schicht bzw. für jedes Schichtenpaket ist der jeweils höhere Abzugswert maßgebend

Diese Werte werden addiert.

Zu dieser Summe wird ggf. noch der Abzugswert dazugezählt, der sich aus der Einzelwertbetrachtung der gesamten Asphaltkonstruktion ergibt.