

913-B

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007, Fassung 2013, ZTV Asphalt-StB 07/13

Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 3. Juni 2020, Az. 49-43415-3

Regierungen
Autobahndirektionen
Staatliche Bauämter mit Straßenbauaufgaben
Landesbaudirektion

nachrichtlich

Bayerischer Landkreistag
Bayerischer Städtetag
Bayerischer Gemeindetag

Anlagen

Anlage 1: Allgemeines Rundschreiben Straßenbau 08/2019
Anlage 2: Formblatt Eignungsnachweis

Vorbemerkung zur Änderung

¹Die Änderungen und Ergänzungen enthalten unter anderem Prüfungen zur Erfahrungssammlung an ausgewählten Straßenbau- und Polymermodifizierten Bitumen, die seit 2013 zentral gesammelt und statistisch ausgewertet wurden. ²Auf der Grundlage der Ergebnisse des hierzu initiierten Forschungsprojekts und der parallel stattgefundenen Präzisierung und Anpassung der zugehörigen Arbeitsanleitungen für die Prüfungen im Dynamischen Scherrheometer (DSR) sowie die Erstellung einer Arbeitsanleitung für die Bestimmung des Verformungsverhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln bei tiefen Temperaturen im Biegebalkenrheometer (AL BBR-Prüfung) ist es erforderlich, die Prüfmodalitäten an die neuen Erkenntnisse anzupassen. ³Im Sinne einer höchstmöglichen Wiederverwendung von Asphaltgranulat, werden zusätzliche Möglichkeiten für die Verwendung von Bitumen zur Herstellung von Asphalttragschichten eingeführt.

1. Allgemeines

¹Die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Asphalt“, Ausgabe 2007, Fassung 2013 (ZTV Asphalt-StB 07/13), wurden in der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

(FGSV) von Vertretern der Industrie, der Straßenbauverwaltungen und der Wissenschaft erarbeitet. ²Die ZTV Asphalt-StB 07/13 regeln die Herstellung von Verkehrsflächen in Asphaltbauweise mit den daran gestellten Anforderungen.

2. Anwendung

¹Die ZTV Asphalt-StB 07/13 sind bei Straßenbaumaßnahmen im Zuge der Bundesfernstraßen, der Staatsstraßen und der von den Staatlichen Bauämtern betreuten Kreisstraßen anzuwenden. ²Im Interesse einer einheitlichen Handhabung empfehlen wir, diese Bekanntmachung auch für Baumaßnahmen im Zuständigkeitsbereich der Landkreise, Städte und Gemeinden anzuwenden. ³Die in den ZTV Asphalt-StB 07/13 mit Randstrich gekennzeichneten Absätze sind „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen“. ⁴Sie sind einschließlich der nachfolgenden Ergänzungen den Bauverträgen als Vertragsbestandteil zugrunde zu legen.

2.1 Zu Abschnitt 2.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13

¹Der Widerstand gegen Zertrümmerung von Gesteinskörnungen für Asphaltbinder-schichten aus AC 16 B S muss in den Belastungsklassen Bk100 und Bk32 SZ_{18}/LA_{20} und in den Belastungsklassen Bk10 und Bk3,2 SZ_{22}/LA_{25} aufweisen. ²Wird die Kategorie $C_{90/1}$ oder $C_{95/1}$ gefordert, müssen bei den Mischgutsorten AC B S und SMA S die verwendeten groben Gesteinskörnungen einen Anteil der vollständig gebrochenen Körner von mindestens 45 M.-% aufweisen.

2.2 Zu Abschnitt 2.3.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13

Das Asphaltmischgut für Asphalttrag-, Asphaltbinder-, Asphaltdeck- und Asphalttrag-deckschichten muss den TL Asphalt-StB und der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zu den TL Asphalt-StB 07/13 entsprechen.

2.3 Zu Abschnitt 2.3.2 der ZTV Asphalt-StB 07/13

¹Der Auftragnehmer hat die Eignung der vorgesehenen Baustoffe und Baustoffgemische mit dem dieser Bekanntmachung als Anlage 2 beiliegendem Formblatt nachzuweisen. ²Unter Buchstabe a der Anlage 2 sind folgende ergänzende Angaben zu machen:

- Bei Verwendung von Mischfüller:
Calciumhydroxidgehalt im Kornanteil $< 0,063$ mm des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Gesteinskörnungsgemisches,
- bei viskositätsveränderten Bindemitteln oder viskositätsverändernden Zusätzen in Walzasphalt:

Bezeichnung des Bindemittels beziehungsweise des Zusatzes, Lieferwerk und Hersteller sowie Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels,

- bei PmB 25/55-55 A RC, PmB 10/40-65 A RC und bei PmB 40/100-65 A: Hersteller, Lieferwerk und Bezeichnung des Bindemittels sowie Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels,
- bei PmB 25/55-55 A RC, PmB 10/40-65 A RC: Berechneter Erweichungspunkt Ring und Kugel des Bindemittels im resultierenden Asphaltmischgut $T_{R\&Bmix}$.

³Dem Eignungsnachweis ist der Erstprüfungsbericht gemäß den TL Asphalt-StB 07/13 und Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zu der TL Asphalt-StB 07/13 einschließlich der ursprünglichen Klassifizierung und einer maximal ein Jahr alten Klassifizierung von Asphaltgranulat gemäß Anhang 3.1By der Bekanntmachung zu den TL AG-StB 09 zur Information beizulegen. ⁴Die für die Gleichmäßigkeit des Asphaltgranulats heranzuziehenden Kennwerte der maximal ein Jahr alten Klassifizierung dürfen die minimalen und maximalen Werte der ursprünglichen Klassifizierung nicht unter- beziehungsweise überschreiten. ⁵Die Angaben im Erstprüfungsbericht und in der Klassifizierung von Asphaltgranulat, die über die im Abschnitt 2.3.2 ZTV Asphalt-StB 07/13 geforderten hinausgehen, sind rein informativ und werden nicht Vertragsbestandteil.

2.4 Zu Abschnitt 3.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13

¹Es wird folgender neuer Absatz 13 eingefügt:

„Bei Verwendung von Asphaltgranulat ist durch baustellenbezogene Laborprüfungen des Auftragnehmers nachzuweisen, dass die Kennwerte Erweichungspunkt Ring und Kugel, Bindemittelgehalt und Korngrößenverteilung des für die Baumaßnahme eingesetzten Asphaltgranulats innerhalb der in der Klassifizierung angegebenen Spannweiten liegen und der petrographische Typ übereinstimmt. Der Nachweis kann zum Beispiel durch Prüfergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle des Asphaltmischwerks erfolgen.

Dem Auftraggeber sind auf Anforderung die Chargenprotokolle für das Mischgut gemäß Erstprüfung vorzulegen.“

2.5 Zu Abschnitt 3.3.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13

¹Die Bezeichnungen der Bitumenemulsionen für den Schichtenverbund haben sich wie folgt geändert:

Alte Bezeichnung	Neue Bezeichnung
C60BP1-S	C60BP4-S
C40BF1-S	C40B5-S
C60B1-S	C60B4-S

²Für das Ansprühen in den Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk0,3 kann auch eine Bitumenemulsion C60B4-S verwendet werden. ³Die in Tabelle 8 angegebenen Ansprühmengen sind in diesem Fall um 50 g/m² zu reduzieren.

2.6 Zu Abschnitt 3.4.4 der ZTV Asphalt-StB 07/13

¹Asphalttragschichten dürfen einen Hohlraumgehalt von höchstens 10,0 Vol.-% aufweisen. ²Für den Bau von Staatsstraßen wird folgende zusätzliche Regelung getroffen: Bei Verwendung eines Straßenbaubitumen 160/220 darf der Hohlraumgehalt maximal 8,0 Vol.-% betragen.

2.7 Zu Abschnitt 3.6.4 der ZTV Asphalt-StB 07/13

Asphaltbinderschichten aus AC 22 B S und AC 16 B S müssen einen Hohlraumgehalt von mindestens 2,5 Vol.-% und höchstens 8,5 Vol.-% aufweisen.

2.8 Zu Abschnitt 3.7.4 der ZTV Asphalt-StB 07/13

Deckschichten aus AC 16 D S, AC 11 D S und AC 8 D S müssen einen Hohlraumgehalt von mindestens 1,5 Vol.-% aufweisen.

2.9 Zu Abschnitt 3.8.4 der ZTV Asphalt-StB 07/13

Deckschichten aus SMA 11 S und SMA 8 S müssen einen Hohlraumgehalt von mindestens 1,5 Vol.-% aufweisen.

2.10 Zu Abschnitt 4.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13

¹Abs. 3 wird wie folgt geändert:

„Bei Asphalt, der mit viskositätsveränderten Bindemitteln oder viskositätsverändernden Zusätzen hergestellt wurde, darf der Erweichungspunkt Ring und Kugel des rückgewonnenen Bindemittels den im Eignungsnachweis angegebenen Erweichungspunkt Ring und Kugel um nicht mehr als 8 °C über- oder unterschreiten.“

²Nach Abs. 3 wird ein neuer Abs. 4 eingefügt:

„Bei der Mitverwendung von Asphaltgranulat und gleichzeitigem Einsatz von PmB 25/55-55 A RC oder 10/40-65 A RC darf der Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels um nicht mehr als 8 °C über dem im Eignungsnachweis angegebenen resultierenden Erweichungspunkt Ring und Kugel ($T_{R\&Bmix}$) liegen.“

³ADie bisherigen Absätze 4 bis 17 werden die Absätze 5 bis 18.

⁴Abs. 6 wird wie folgt geändert:

„Bei Asphalt, der mit viskositätsveränderten Bindemitteln oder viskositätsverändernden Zusätzen hergestellt wurde, werden keine Anforderungen an die elastische Rückstellung des rückgewonnenen polymermodifizierten Bindemittels gestellt.“

⁵In Abs. 15 sind der dritte und vierte Spiegelstrich wie folgt zu ändern:

- Bei AC D, außer AC 11 DS und AC 8 DS 1,5 Vol.-%
- Bei SMA, AC 11 DS und AC 8 DS 1,0 Vol.-%“

⁶Es wird ein neuer Abs. 19 eingefügt:

„Bei der Verwendung von Mischfüller darf der Calciumhydroxidgehalt im Kornanteil < 0,063 mm des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Gesteinskörnungsgemisches den im Eignungsnachweis angegebenen Wert um nicht mehr als 25 % relativ unterschreiten.“

2.11 Zu Abschnitt 4.2.6 der ZTV Asphalt-StB 07/13

Bei zweibahnigen Bundesfernstraßen gilt für die Griffigkeit der fertigen Oberfläche der Asphaltdeckschicht gemessen bei 80 km/h für den Einzelwert eines 100-m-Abschnittes

- bei der Abnahme $\mu_{SKM} = 0,49$ als Grenzwert und
- bis zum Ablauf der Verjährungsfrist für Mängelansprüche $\mu_{SKM} = 0,43$ als Grenzwert.

2.12 Zu Abschnitt 5.3.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13

Im Abschnitt 5.3.1 „Kontrollprüfungen“ sind folgende Änderungen und Ergänzungen vorzunehmen:

Unterpunkt „Bindemittel“

Abschnitt 1 wird gefasst wie folgt:

„Vom Bindemittel, das verwendet wird, können am Asphaltmischwerk Durchschnittsproben, bestehend aus 3 Teilproben von je 2 kg, entnommen werden. Hiervon wird eine Teilprobe untersucht. Die Untersuchungen sollen analog den TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 15, durchgeführt werden.“

Unterpunkt „Asphaltmischgut und fertige Leistung“

Abschnitt 1 Satz 2 wird gefasst wie folgt:

„Ergänzend zu den in Tabelle 26 angegebenen Prüfungen sollen bei Verwendung von Straßenbaubitumen sowie von Polymermodifiziertem Bitumen am rückgewonnenen Bindemittel zur Erfahrungssammlung bei ausgewählten Baumaßnahmen die nachstehenden Prüfungen durchgeführt werden:

Merkmal oder Eigenschaft	Prüfmethode	Resultierende Binde- mittelarten und -sorten	
		30/45, 50/70, 70/100	25/55-55, 10/40-65, 40/100-65 25/55-55 RC 10/40-65 RC
am rückgewonnenen Bindemittel			
Penetration bei 25 °C	DIN EN 1426	X	X
Verformungsverhalten im Dy- namischen Scherrheometer (DSR)	AL DSR-Prü- fung (T-Sweep)	X	X
Verhalten bei tiefen Tempera- turen – Biegebalkenrheome- ter (BBR)	AL BBR-Prü- fung	X	X
am rückgewonnenen und PAV ¹⁾ -gealterten Bindemittel			
Penetration bei 25 °C	DIN EN 1426	X	X
Verformungsverhalten im Dy- namischen Scherrheometer (DSR)	AL DSR-Prü- fung (T-Sweep)	X	X
Verhalten bei tiefen Tempera- turen – Biegebalkenrheome- ter (BBR)	AL BBR-Prü- fung	X	X

¹⁾bei Alterungstemperatur (100 ± 1) °C und Alterungsdauer 20 h ± 10 min

Die jeweils ermittelten Prüfergebnisse sind für eine zentrale Auswertung unter <https://bitumen.gbbmvi.bund.de> zur Verfügung zu stellen.“

2.13 Zu Abschnitt 5.4 der ZTV Asphalt-StB 07/13

Bei der Verwendung von Mischfüller ist der Calciumhydroxidgehalt am Kornanteil < 0,063 mm des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Gesteinskörnungsgemisches nach den TP Gestein-StB, Teil 3.9 Abschnitt 6.3 zu bestimmen.

2.14 Zu Abschnitt 6.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13

Es wird ein neuer Abs. 3 eingefügt:

„Überschreitet der Mittelwert der maximalen Scherkraft zwischen Asphaltdeckschicht und Asphaltbinder- beziehungsweise Asphalttragschicht an einer Entnahmestelle einen Wert von 1,0 kN (kein Schichtenverbund), so ist die Asphaltdeckschicht zu erneuern.“

Es wird ein neuer Abs. 4 eingefügt:

„Überschreiten bei der Abnahme einzelne Werte die geforderten Werte für den Schichtenverbund, so liegt ein Mangel vor. Der Auftragnehmer kann in diesem Fall innerhalb eines Zeitraums von zwei Monaten nach Eingang der Mängelrüge beim

Auftragnehmer eine erneute Kontrollprüfung verlangen. Die Probenahme zur Durchführung einer erneuten Kontrollprüfung hat innerhalb eines Zeitraums von zwölf Monaten nach Eingang der Mängelrüge beim Auftragnehmer zu erfolgen. Der Termin ist zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer einvernehmlich zu vereinbaren. Das Ergebnis der erneuten Kontrollprüfung tritt an die Stelle des Ergebnisses der Kontrollprüfung. Die Festlegungen in den Abschnitten 5.3.2 und 5.3.3 bleiben hiervon unberührt. Die Kosten für die erneute Kontrollprüfung trägt der Auftragnehmer.“

3. Richtlinien

¹Die in den ZTV Asphalt-StB 07 kursiv gedruckten und nicht mit Randstrich gekennzeichneten Abschnitte sind Richtlinien. ²Sie sind einschließlich der nachfolgenden Ergänzungen bei der Bauvorbereitung, der Aufstellung der Bauvertragsunterlagen sowie bei der Überwachung, Abnahme und Abrechnung der Bauarbeiten zu beachten.

3.1 Zu Tabelle 1 der ZTV Asphalt-StB 07/13

Unter Tabelle 1 wird folgender Richtlinien text neu eingefügt:

„In der Belastungsklasse Bk3,2 sollte bevorzugt Asphaltbeton zur Anwendung kommen.“

3.2 Zu Abschnitt 2 der ZTV Asphalt-StB 07/13

Zu Abschnitt 2 wird folgender Richtlinien text eingefügt:

„Die Verwendung von Gesteinskörnungen, Bindemitteln, Zusätzen und Zusatzstoffen, welche nicht in den aufgeführten DIN-, DIN EN-Normen und Technischen Lieferbedingungen erfasst sind, bedarf im Einzelfall der Zustimmung des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr.“

3.3 Zu Abschnitt 5.3.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13

Am Ende der Richtlinien wird der folgende Abschnitt eingefügt:

„Vom zur Verwendung kommenden Asphaltgranulat sollen Durchschnittsproben, bestehend aus fünf Teilproben von je 3 kg entnommen werden. An jeder Durchschnittsprobe wird die Übereinstimmung der Angaben der zugehörigen Klassifizierung überprüft.“

3.4 Zu Abschnitt 6.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13

Die Richtlinien zu Abschnitt 6.1 werden wie folgt gefasst:

„Die Behandlung von Mängeln ist im Vergabehandbuch Bayern (VHB) geregelt. Der Auftraggeber kann bei Über- und Unterschreitungen von Grenzwerten der Einbaudicke, der Einbaumenge, des Bindemittelgehaltes, des Verdichtungsgrades, des Schichtenverbundes, der Ebenheit oder der Griffigkeit, die einen Sachmangel nach

§ 13 Abs. 1 VOB/B darstellen, dem Auftragnehmer anbieten, im Rahmen einer einzelvertraglichen Vereinbarung die Geltendmachung von Mängelansprüchen (§ 13 Abs. 5 VOB/B) vorerst zurückzustellen und dafür als Ausgleich einen Abzug vorzunehmen. ³Die Höhe des Abzugs bemisst sich nach den im Anhang A der ZTV Asphalt-StB 07 angegebenen Abzugsformeln.“

3.5 Zu Abschnitt 7.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13

Der Richtlinienentwurf wird um folgenden Abschnitt ergänzt:

„In den Bauvertragsunterlagen ist in der Regel die Abrechnung nach Einbaudicke vorzuschreiben. Die Abrechnung nach Einbaugewicht soll nur auf Kleinflächen und Sonderfälle beschränkt bleiben.“

3.6 Zum Anhang A der ZTV Asphalt-StB 07/13

3.6.1 Der Anhang A wird um folgenden Teil A.2.6 „Unterschreitung des Grenzwertes für die Griffigkeit“ ergänzt:

„Unterschreitet die Griffigkeit den Grenzwert zwischen 0,03 und 0,06, wird ein Abzug nach der folgenden Formel vorgenommen:

$$A = \frac{\sum p}{100} * f_d * EP * F$$

Darin bedeuten:

A = Abzug in €

p = über den Grenzwert hinausgehende prozentuale Unterschreitung der geforderten Griffigkeit nach folgender Formel:

$$p = \frac{\text{Grenzwert} - (\text{Istwert} + 0,03)}{\text{Grenzwert}} * 100$$

EP = der sich aus der Abrechnung nach Abschnitt 5.3.1 ergebende Einheitspreis in €/m²

F = dem 100-m-Einzelwert zugehörige Einbaufläche in m²

f_d = Faktor für die Deckschichtart

3,0 für Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, Gussasphalt und Dünnschichtbeläge

Die Ermittlung des Abzuges wird aufgrund der Einzelwerte der 100-m-Abschnitte vorgenommen.“

3.6.2 Der Anhang A wird um folgenden Teil A.2.7 „Unterschreitung des Grenzwertes für den Schichtenverbund“ ergänzt:

„Unterschreitet der Mittelwert der maximalen Scherkraft S zwischen zwei Asphalt-schichten oder -lagen die Grenzwerte, wird ein Abzug gemäß folgender Tabellen und Formeln vorgenommen:

Asphaltdeckschicht auf Asphaltbinderschicht

Bereich Wert $1 \text{ kN} \leq S < 15 \text{ kN}$

$$A = \frac{1}{100} * (0,372 * p^2 + 0,149 * p) * \sum EP_i * F$$

Asphaltdeckschicht auf Asphalttragschicht

Bereich Wert $1 \text{ kN} \leq S < 12 \text{ kN}$

$$A = \frac{1}{100} * (0,436 * p^2 + 2,023 * p) * \sum EP_i * F$$

Asphaltbinderschicht auf Asphalttragschicht, Asphalttragschicht auf Asphalttragschicht

Bereich Wert $1 \text{ kN} \leq S < 12 \text{ kN}$

$$A = \frac{1}{100} * (0,115 * p^2 + 1,922 * p) * \sum EP_i * F$$

Bereich Wert $S < 1 \text{ kN}$

$$A = \frac{50}{100} * \sum EP_i * F$$

Sind mehrere Schichten der gleichen Fläche von dem Mangel betroffen, werden die einzelnen Abzüge aufsummiert. Der maximale Abzug für diese Fläche darf dabei folgenden Wert nicht überschreiten:

Gesamtabzug

$$A_{\max} = \frac{80}{100} * \sum EP_i * F$$

Darin bedeuten:

A = Abzug in €

p = über den Grenzwert hinausgehende Unterschreitung des geforderten Schichtenverbundes in kN

EP_i = Einheitspreise nach den Abschnitten 7.3.1, 7.3.2 oder 7.3.3 in €/m² für alle Schichten/Lagen, die über der mangelhaften Schichtgrenze liegen.

Der Einheitspreis für die obere Lage der Tragschicht ist dabei anteilig nach der Solldicke zu ermitteln.

Einheitspreise in €/t sind auf die zugehörigen Gesamteinbauflächen des Bauvertrages umzurechnen.

F = der Probe zugehörige Einbaufläche in m²

3.7 Zu Anhang D „Abkürzungen und Regelwerke“

Im Anhang D „Abkürzungen und Regelwerke“ sind folgende Änderung und Ergänzungen vorzunehmen:

FGSV	<u>AL BBR-Prüfung</u>	<u>Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln bei tiefen Temperaturen im Biegebalkenrheometer (BBR) (FGSV 715)</u>
	(AL MSCR-Prüfung (DSR)) AL DSR-Prüfung (T-Sweep)	Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verformungsverhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln im Dynamischen Scherrheometer (DSR) – Durchführung <u>im Temperatursweep (FGSV 722)</u> der MSCR-Prüfung (multiple Stress Creep an Recovery Test (FGSV 723))

4. Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Bekanntmachung tritt am 18. Mai 2020 in Kraft. Mit Ablauf des 17. Mai 2020 tritt die Bekanntmachung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr vom 18. August 2017 (AllMBl. 2017, S. 387) außer Kraft.

5. Bezugsmöglichkeit

Die ZTV Asphalt-StB 07/13 können unter der FGSV-Nr. 799 bei der FGSV Verlag GmbH, Wesseling Straße 17, 50999 Köln bezogen werden.

gez.

Brigitta Brunner
Ministerialdirektorin



Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur • Postfach 20 01 00, 53170 Bonn

Oberste Straßenbaubehörden
der Länder

nachrichtlich:

Bundesanstalt für Straßenwesen

Bundesrechnungshof

DEGES
Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs-
und -bau GmbH

Dr. Stefan Krause
Leiter der Abteilung Bundesfernstraßen

HAUSANSCHRIFT
Robert-Schuman-Platz 1
53175 Bonn

POSTANSCHRIFT
Postfach 20 01 00
53170 Bonn

TEL +49 (0)228 99-300-5283
FAX +49 (0)228 99-300-807-5283

ref-stb28@bmvi.bund.de
www.bmvi.de

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 08/2019

**Sachgebiet 06.1: Straßenbaustoffe; Anforderungen, Eigenschaften
06.2: Straßenbaustoffe; Qualitätssicherung**

(Dieses ARS wird im Verkehrsblatt veröffentlicht)

**Betreff: Durchführung von Prüfungen an Straßenbau- und
Polymermodifizierten Bitumen**

- Bezug: 1. ARS-Nr. 04/2016 vom 03.06.2016 - StB 28/7182.8/3-ARS-16/04-2610994 (Durchführung von Prüfungen an Straßenbau- und Polymermodifizierten Bitumen)
2. Rundschreiben vom 06.06.2016 - StB 28/7182.8/5/2611104 (Durchführung von Prüfungen mittels Biegebalkenrheometer (BBR))

Aktenzeichen: StB 28/7182.8/3-ARS-19/08/3183576

Datum: Bonn, 18.06.2019

Seite 1 von 5

Mit den ZTV Asphalt-StB 07/13, TL Asphalt-StB 07/13 und TL Bitumen-StB 07/13 wurden im Jahr 2013 Änderungen und Ergänzungen des Technischen Regelwerks Asphaltstraßen zur Verbesserung der Dauerhaftigkeit eingeführt.





Seite 2 von 5

Die Änderungen und Ergänzungen enthalten u. a. Prüfungen zur Erfahrungssammlung an ausgewählten Straßenbau- und Polymermodifizierten Bitumen, die seit 2013 zentral gesammelt und statistisch ausgewertet wurden. Auf der Grundlage der Ergebnisse des hierzu initiierten Forschungsprojekts und der parallel hierzu stattgefundenen Präzisierung und Anpassung der zugehörigen Arbeitsanleitungen für die Prüfungen im Dynamischen Scherrheometer (DSR) sowie die Erstellung einer Arbeitsanleitung für die Bestimmung des Verformungsverhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln bei tiefen Temperaturen im Biegebalkenrheometer (AL BBR-Prüfung) ist es erforderlich, die Prüfmodalitäten an die neuen Erkenntnisse anzupassen. Die nachträglich mit ARS 04/2016 (Bezug 1.) und dem Rundschreiben vom 03.06.2016 (Bezug 2.) eingeführten Regelungen zur Prüfung mit dem Biegebalkenrheometer sind zwischenzeitlich in die AL BBR-Prüfung (Ausgabe 2017) eingeflossen, so dass nun auch einheitliche Prüfgrundlagen für die Prüfung des Tieftemperaturverhaltens von Bitumen geschaffen wurden.

Parallel zur Auswertung der bisherigen Erfahrungssammlung werden die europäische Bitumen-Spezifikationsnorm DIN EN 12591 (Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Anforderungen an Straßenbau-bitumen) und die DIN EN 14023 (Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Rahmenwerk für die Spezifikation von polymermodifizierten Bitumen) fortgeschrieben. Die Normenentwürfe beinhalten die im Rahmen der bisherigen Erfahrungssammlung angewendeten Prüfgeräte. Zum Aufbau eines Erfahrungshintergrunds für die Produzenten und Auftraggeber ist es daher erforderlich, die Prüfungen an bitumenhaltigen Bindemitteln weiterzuführen und die bisherigen Prüfmodalitäten auf Basis der Ergebnisse der durchgeführten statistischen Auswertung und im Hinblick auf die zukünftigen Bitumen-Spezifikationsnormen zu modifizieren. Hierbei stehen nunmehr die Prüfungen an gealtertem Bindemittel im Fokus.

Die Beurteilung des Verhaltens von bitumenhaltigen Bindemitteln bei erhöhten Gebrauchstemperaturen mit dem Prüfverfahren Bestimmung des Erweichungspunktes Ring und Kugel soll mittelfristig durch ein alternatives Prüfverfahren ersetzt werden. Hierzu werden zur Erfahrungssammlung die Prüfungen mit dem Dynamischen Scherrheometer (unter Verwendung der Prüfmethode T-Sweep oder BTSV) an laborgealterten Bitumen weitergeführt. Ebenfalls werden zur Ansprache des Verhaltens bei tiefen Temperaturen die Prüfungen mit dem Biegebalkenrheometer schwerpunktmäßig an laborgealterten Bitumen durchgeführt.





Seite 3 von 5

Der Inhalt und Umfang der erforderlichen Veränderungen stellt auf Basis einer durchgeführten Diskussion in Fachkreisen ein praktikables Maß dar. Die Angabe der zugehörigen Parameter wird für alle Produzenten von bitumenhaltigen Bindemitteln und Asphaltmischgut verpflichtend. Der Straßenbulasträger Bund wird ebenfalls für die Bundesfernstraßen Prüfungen zur Erfahrungssammlung am rückgewonnenen Bindemittel durchführen, die für den Aufbau eines Erfahrungshintergrunds dienen sollen. Der Prüfumfang ist so gewählt, dass einerseits eine repräsentative Anzahl von Prüfergebnissen zu erwarten ist und andererseits der Prüfaufwand möglichst das bisher erforderliche Niveau nicht überschreiten soll.

Für die zentrale Sammlung der Prüfdaten steht die bisher genutzte Datenbank unter <https://bitumen.gbbmvi.bund.de> (neue URL) zur Verfügung. Die dort eingestellten anonymisierten Prüfergebnisse werden künftig halbjährlich in aggregierter Form für alle Interessenten zum Download zur Verfügung gestellt, um auf dieser Grundlage weitere individuelle Auswertungen des Datenbestandes zu ermöglichen. Bedingt durch die Prüfung von laborgealtertem Bitumen, mussten zusätzlich die für die Datenzusammenstellung erforderlichen Formblätter angepasst werden. Diese werden auf <https://www.bast.de> unter den Rubriken Straßenbau/Fachthemen zum Download zur Verfügung gestellt. Die Anpassung der Datenbank zur Ergebnissammlung wird bis Herbst 2019 durchgeführt und steht ab diesem Zeitpunkt für die veränderte Datensammlung zur Verfügung. Flankierend zur Datensammlung wird ein neues Forschungsprojekt initiiert, das die Prüfergebnisse statistisch auswerten wird.

Mit ARS 04/2016 und ergänzendem Rundschreiben an die Obersten Straßenbaubehörden der Länder vom 03.06.2016 wurde die Ermittlung des Verhaltens bei tiefen Temperaturen im Rahmen von Kontrollprüfungen nach den ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 5.3.1 mit dem Biegebalkenrheometer ausgesetzt. Die gelagerten Proben aus den Jahren 2016 bis heute sollen zukünftig in die weitere Auswertung einbezogen werden, wenn die zu untersuchende Bitumenprobe den zugehörigen, bereits erfassten Prüfdaten zugeordnet werden kann. Dazu müssen, um die Zuordnung zu den Prüfergebnissen vorzunehmen, die Ergebnisse der nun erfolgten BBR-Prüfung über den Zuordnungsschlüssel in der Datenbank wieder miteinander verknüpft werden. Hierfür muss beim Upload oder der Eingabe in die Datenbank der zu den übrigen Prüfungen (Penetration, Erweichungspunkt Ring und Kugel, etc.) zugehörige und schon verwendete Zuordnungsschlüssel auch für die Ergebnisse der BBR-Prüfung angegeben werden (auf dem Erfassungsformular oder bei der manuellen Eingabe über die Benutzeroberfläche der Datenbank). Ist diese Zuordnung nicht mehr möglich, soll die Probe ohne Untersuchung vernichtet werden.





Seite 4 von 5

Der Import von vorliegenden Ergebnissen der BBR-Prüfungen soll bis Ende Oktober 2019 abgeschlossen werden, da die vorhandene Software durch eine veränderte Version ersetzt werden muss und der Import mit den bisherigen Erfassungsformularen nach diesem Zeitpunkt nicht mehr erfolgen kann. Kann die Durchführung zum jetzigen Zeitpunkt bereits am rückgewonnenen und PAV-gealterten Bindemittel durchgeführt werden, müssen hierfür die neuen Erfassungsformulare verwendet werden. Der Upload kann dann erst nach der Umstellung der Datenbank erfolgen.

Die in der Anlage zu diesem ARS enthaltenen Regelungen zur Fortschreibung der TL Bitumen-StB 07/13, TL Asphalt-StB 07/13 und ZTV Asphalt-StB 07/13 bitte ich ab sofort für Bundesfernstraßen anzuwenden. Ich bitte darum, die Anlage in allen neuen Ausschreibungen in der Leistungsbeschreibung als Vertragsgrundlage zu vereinbaren und beizufügen.

Darüber hinaus sind die folgenden Formulierungen als Ergänzung der Leistungsbeschreibung mit aufzunehmen:

Im Eignungsnachweis ist für die in Tabelle 1 und 2 aufgeführten Bitumensorten des eingesetzten Frischbindemittels auszuweisen, wie im Rahmen des Bauvertrages, hinsichtlich der Auswirkungen auf die Nutzungsdauer, gleichbleibende Asphaltmischguteigenschaften sichergestellt werden können. Dieser Nachweis gilt als erbracht, wenn die im Rahmen der Erstprüfung und zur Asphaltproduktion verwendeten Bitumen in ihren Eigenschaften den Angaben der Tabellen 1 und 2 entsprechen. Der Nachweis kann auf Grundlage eigener Untersuchungen, oder auf Basis der Voruntersuchungen des Lieferanten erbracht werden.

Tabelle 1: Verformungseigenschaften von Straßenbaubitumen

Merkmal oder Eigenschaft	Einheit	Prüfmethode	Sorten			
			30/45	50/70	70/100	160/220
Äquisteifigkeitstemperatur T (G*=15 kPa) bei 1,59 Hz	°C	in Anlehnung an AL DSR Prüfung (T-Sweep oder BTSV)	52 bis 58	47 bis 53	42 bis 48	35 bis 41
Phasenwinkel δ (G*=15 kPa) bei 1,59 Hz	°		≥ 75	≥ 75	≥ 75	≥ 75



Seite 5 von 5

Tabelle 2: Verformungseigenschaften von Elastomermodifizierten Bitumen (PmB A)

Merkmal oder Eigenschaft	Einheit	Prüfmethode	Sorten		
			25/55-55 A	10/40-65 A	40/100-65 A
Äquisteifigkeitstemperatur T ($G^*=15$ kPa) bei 1,59 Hz	°C	in Anlehnung an AL DSR Prüfung (T-Sweep oder BTSV)	48 bis 62	56 bis 68	48 bis 58
Phasenwinkel δ ($G^*=15$ kPa) bei 1,59 Hz	°		≤ 75	≤ 75	≤ 70

Mein Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 04/2016 (Bezug 1.) sowie das Rundschreiben vom 03.06.2016 (Bezug 2.) hebe ich auf.

Ich bitte, mir eine Kopie ihres Einführungserlasses für die Bundesfernstraßen zu übersenden.

Im Auftrag
Dr. Stefan Krause



Beglaubigt:

D. Kapp
Angestellte

Anlage:
Durchführung von Prüfungen an Bitumen



Durchführung von Prüfungen an Bitumen

Teil A

Änderungen der Technischen Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen, Ausgabe 2007/Fassung 2013 (TL Bitumen-StB 07/13)

- I) **Im Abschnitt 5.3 „Verformungsverhalten – Dynamisches Scherrheometer (DSR)“** sind folgende Änderungen vorzunehmen:

Bestimmungen des Verformungsverhaltens im Dynamischen Scherrheometer (DSR) werden ~~nach den DIN EN 14770~~ **sind nach der „Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verformungsverhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln im Dynamischen Scherrheometer (DSR)**

- Durchführung im Temperatursweep“ (AL DSR-Prüfung (T-Sweep)) durchzuführen.

~~Die Messungen sind in Form eines Temperatursweeps bei einer Frequenz von 1,59 Hz in einem Temperaturbereich zwischen 30 °C und 90 °C durchzuführen.~~

- II) **Im Abschnitt 5.4 „Verhalten bei tiefen Temperaturen – Biegebalkenrheometer (BBR)“** sind folgende Änderungen vorzunehmen:

Das Verhalten bei tiefen Temperaturen im Biegebalkenrheometer (BBR) ist ~~nach der DIN EN 14771~~ **„Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln bei tiefen Temperaturen im Biegebalkenrheometer (BBR)“ (AL BBR-Prüfung)** zu bestimmen. ~~und jeweils mittels Doppelbestimmung bei mindestens zwei Temperaturen zu untersuchen. Aufgrund der bisherigen Erfahrungen sind die Prüfungen bei 10 °C, 16 °C und 25 °C sinnvoll. Es ist die Temperatur anzugeben, für die die Biegesteifigkeit von 300 MPa ermittelt wurde.~~

- III) Im Abschnitt 5.5 „Prüfungen im Hinblick auf die Dauerhaftigkeit“ ist die Tabelle 5 durch folgende Version zu ersetzen:

Tabelle 5: Quartalsweise Prüfungen an Straßenbau- und Polymermodifizierten ausgewählter Bindemittelarten und -sorten¹⁾

Merkmal oder Eigenschaft	Prüfmethode	Alterungszustand		
		frisch	nach RTFOT-Alterung (DIN EN 12607-1)	nach RTFOT plus PAV-Alterung ²⁾ (DIN EN 14769)
Penetration bei 25 °C	DIN EN 1426	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Erweichungspunkt Ring und Kugel	DIN EN 1427	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Verformungsverhalten im Dynamischen Scherrheometer (DSR)	<u>AL DSR-Prüfung (T-Sweep)</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Verhalten bei tiefen Temperaturen – Biegebalkenrheometer (BBR)	<u>AL BBR-Prüfung</u>	<u>X</u>	-	<u>X</u>

1) Die Prüfergebnisse sind für eine zentrale Auswertung unter <https://bitumen.gbbmvi.bund.de> zur Verfügung zu stellen.

2) bei Prüftemperatur 100 °C und Prüfdauer 20 h

- IV) Im Anhang B „Technische Regelwerke“ sind in der Auflistung folgende Ergänzungen und Änderungen vorzunehmen:

DIN	DIN-EN 14770	Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel – Bestimmung des komplexen Schermoduls und des Phasenwinkels – Dynamisches Scherrheometer (DSR)
	DIN-EN 14771	Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel – Bestimmung der Biegekrechstetigkeit –
FGSV	<u>AL BBR-Prüfung</u>	<u>Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln bei tiefen Temperaturen im Biegebalkenrheometer (BBR) (FGSV 715)</u>
	<u>AL MSCR-Prüfung (DSR)</u> <u>AL DSR-Prüfung (T-Sweep)</u>	Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verformungsverhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln im Dynamischen Scherrheometer (DSR) – Durchführung <u>im Temperatursweep (FGSV 722)</u> der MSCR-Prüfung (Multiple Stress Creep and Recovery Test (FGSV 723)

Teil B

Änderungen und Ergänzungen der Technischen Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, Ausgabe 2007/Fassung 2013 (TL Asphalt-StB 07/13)

- I) **Im Abschnitt 4.2 „Werkseigene Produktionskontrolle“**
ist die vorhandene Tabelle 15 durch die folgende Version zu ersetzen:

Tabelle 15: Zusätzliche Prüfungen ausgewählter Bindemittelarten und –sorten bei Anlieferung¹⁾

Merkmal oder Eigenschaft	Prüfmethode	Bindemittelarten und –sorten		Häufigkeit
		30/45, 50/70, 70/100, 160/220	25/55-55, 10/40-65, 40/100-65	
Verformungsverhalten im Dynamischen Scherrheometer (DSR)	<u>AL DSR-Prüfung (T-Sweep)</u> oder <u>AL DSR-Prüfung (BTSV)</u>			
<u>am frischen Bindemittel</u>		<u>X</u>	<u>X</u>	einmal pro 300 t
<u>nach RTFOT-Alterung (DIN EN 12607-1)</u>		<u>X</u>	<u>X</u>	einmal pro 1800 t
<u>nach RTFOT-Alterung (DIN EN 12607-1) plus PAV-Alterung²⁾ (DIN EN 14769)</u>		<u>X</u>	<u>X</u>	einmal pro 1800 t
Verhalten bei tiefen Temperaturen – Biegebalkenrheometer (BBR) <u>nach RTFOT-Alterung (DIN EN 12607-1) plus PAV-Alterung²⁾ (DIN EN 14769)</u>	<u>AL BBR-Prüfung</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	einmal pro 1800 t

1) Die Prüfergebnisse sind für eine zentrale Auswertung unter <https://bitumen.gbbmvi.bund.de> bis Ende des 1. Quartals des Folgejahres zur Verfügung zu stellen

2) bei Prüftemperatur 100 °C und Prüfdauer 20 h

Wenn die Prüfung des Verformungsverhaltens nach der AL DSR-Prüfung (T-Sweep) erfolgt ist zu beachten, dass die Prüfung nur im linear-Viskoelastischen-Bereich (LVE-Bereich) durchgeführt werden darf (insbesondere bei gealterten Bindemitteln).

Bei der Anwendung der AL DSR-Prüfung (BTSV) sind zusätzlich zu den dort geforderten Angaben die Temperatur anzugeben, bei der der komplexe Schermodul **G* 50 kPa beträgt, und der bei dieser Temperatur gemessene Phasenwinkel δ .**

- II) **Im Anhang F „Abkürzungen und Regelwerke“**
sind in der Auflistung folgende Ergänzungen vorzunehmen:

FGSV	<u>AL BBR-Prüfung</u>	<u>Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln bei tiefen Temperaturen im Biegebalkenrheometer (BBR) (FGSV 715)</u>
	<u>AL DSR-Prüfung (BTSV)</u>	<u>Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verformungsverhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln im Dynamischen Scherrheometer (DSR) – Teil 4: Durchführung des Bitumen-Typisierungs-Schnellverfahrens (FGSV 720)</u>
	<u>AL DSR-Prüfung (T-Sweep)</u>	<u>Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verformungsverhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln im Dynamischen Scherrheometer (DSR) – Durchführung im Temperatursweep (FGSV 722)</u>
	<u>AL DSR-Prüfung (MSCRT)</u>	<u>Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verformungsverhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln im dynamischen Scherrheometer (DSR) – Teil 2: Durchführung der MSCR-Prüfung (FGSV 723)</u>

Teil C

Änderungen und Ergänzungen der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, Ausgabe 2007/Fassung 2013 (ZTV Asphalt-StB 07/13)

- I) **Im Abschnitt 5.3.1 „Kontrollprüfungen“** sind folgende Änderungen und Ergänzungen vorzunehmen:

Unterpunkt „Bindemittel“

Vom Bindemittel, das verwendet wird, **sollen können** am Asphaltmischwerk Durchschnittsproben, bestehend aus 3 Teilproben von je 2 kg, entnommen werden. Hiervon wird eine Teilprobe untersucht. Die Untersuchungen sollen analog den TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 15, durchgeführt werden.

Unterpunkt „Asphaltmischgut und fertige Leistung“

Ergänzend zu den in Tabelle 26 angegebenen Prüfungen sollen bei Verwendung von Straßenbaubitumen sowie von Polymermodifiziertem Bitumen am rückgewonnenen resultierenden Bindemittel **zur Erfahrungssammlung bei ausgewählten Baumaßnahmen** die nachstehenden Prüfungen durchgeführt werden:

<u>Merkmal oder Eigenschaft</u>	<u>Prüfmethode</u>	<u>Resultierende Bindemittelarten und –sorten</u>	
		<u>30/45, 50/70, 70/100</u>	<u>25/55-55, 10/40-65, 40/100-65</u>
<u>am rückgewonnenen Bindemittel</u>			
<u>Penetration bei 25 °C</u>	<u>DIN EN 1426</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
<u>Verformungsverhalten im Dynamischen Scherrheometer (DSR)</u>	<u>AL DSR-Prüfung (T-Sweep)</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
<u>Verhalten bei tiefen Temperaturen – Biegebalkenrheometer (BBR)</u>	<u>AL BBR-Prüfung</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
<u>am rückgewonnenen und PAV¹⁾-gealterten Bindemittel</u>			
<u>Penetration bei 25 °C</u>	<u>DIN EN 1426</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
<u>Verformungsverhalten im Dynamischen Scherrheometer (DSR)</u>	<u>AL DSR-Prüfung (T-Sweep)</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
<u>Verhalten bei tiefen Temperaturen – Biegebalkenrheometer (BBR)</u>	<u>AL BBR-Prüfung</u>	<u>X</u>	<u>X</u>

1) bei Prüftemperatur 100 °C und Prüfdauer 20 h

Bei Prüfung des Verformungsverhaltens nach der AL DSR-Prüfung (T-Sweep) ist zu beachten, dass die Prüfung nur im linear-Viskoelastischen-Bereich (LVE-Bereich) durchgeführt werden darf.

Die Prüfergebnisse sind für eine zentrale Auswertung bis zum Ende des 1. Quartals des Folgejahres unter <https://bitumen.gbbmvi.bund.de> zur Verfügung zu stellen.

Die neue Formulierung ersetzt im Absatz 1 die vorhandenen Regelungen beginnend ab Satz 2 bis nach dem vierten Spiegelstrich.

II) Im Anhang D „Abkürzungen und Regelwerke“
sind folgende Änderung und Ergänzungen vorzunehmen:

FGSV	<u>AL BBR-Prüfung</u>	<u>Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln bei tiefen Temperaturen im Biegebalkenrheometer (BBR) (FGSV 715)</u>
	AL MSCR-Prüfung (DSR) AL DSR-Prüfung (T-Sweep)	Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verformungsverhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln im Dynamischen Scherrheometer (DSR) – Durchführung <u>im Temperatursweep (FGSV 722)</u> der MSCR-Prüfung (multiple Stress Creep an Recovery Test (FGSV 723))

Eignungsnachweis

gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13

Anlage: Erstprüfungsbericht einschließlich ursprünglicher Klassifizierung und maximal ein Jahr alter Klassifizierung

Auftraggeber:	
Auftragnehmer:	
Baumaßnahme:	
Vertragsnummer:	
Verwendungsbereich (LV, OZ-Nr.):	
Belastungsklasse:	
Einbaudicke [cm]/Einbaumenge [kg/m ²]:	
Besondere Bedingungen: (Einbaulage, örtl. klimatische u. topografische Verhältnisse ...)	

Nachfolgende Angaben sind maßgebend für die Ausführung und Abnahme der Bauleistungen (gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13, Ziffer 2.3.2).

a) **Angaben zur Zusammensetzung und zu den im Rahmen der Erstprüfung nach den TL Asphalt-StB durchgeführten Prüfungen**

1. Asphaltmischgutart:			
2. Asphaltmischgutsorte:			
3. Asphaltmischwerk:			
4. Zu Grunde liegender Erstprüfungsbericht:		Nr.:	
		Datum:	
		Ersteller:	
5. Art, Gewinnungsort und Hersteller der Gesteinskörnungen:			
Nr.	Bezeichnung der Lieferkörnung	Gesteinsart	Hersteller, Lieferwerk (Gewinnungsort)

6. Kornanteile im Gesteinskörnungsgemisch:			
	Grobe Gesteinskörnungen:	(> 2 mm)	M.-%
	Grobkornanteil (größte Kornklasse + Überkornanteil):		M.-%
	Feine Gesteinskörnungen:	(0,063 – 2 mm)	M.-%
	Füller:	(< 0,063 mm)	M.-%
	<i>bei Asphaltbeton (AC)</i> <i>Kornanteil < 0,125 mm:</i>		M.-%
	<i>bei Splittmastixasphalt (SMA) alle</i> <i>Kornanteile bei den groben</i> <i>Gesteinskörnungen:</i>	2 / 5,6 mm	M.-%
		5,6 / 8 mm	M.-%
		8 / 11,2 mm	M.-%
		> 11,2 mm	M.-%
7. Füller:			
	<u>Gemahlener Fremdfüller:</u>		
	Bezeichnung:		
	Hersteller und Gewinnungsort:		
	<u>Mischfüller:</u>		
	Bezeichnung:		
	Hersteller:		
	Kategorie Calciumhydroxidgehalt:		
	Calciumhydroxidgehalt im Kornanteil <0,063 mm des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Gesteinskörnungsgemisches [M.-%]:		
8. Bindemittel			
	Bindemittelart und -sorte (bei Verwendung von Asphaltgranulat ist dies die Sorte des resultierenden Bindemittels):		
	Bindemittelgehalt:		M.-%
	Bei Verwendung von PmB 40/100-65:		
	Lieferwerk/Hersteller:		
	Bezeichnung des Bindemittels:		
	Erweichungspunkt RuK aus der Erstprüfung:		°C
	Erweichungspunkt RuK des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels:		°C

Anlage 2 zur Bekanntmachung der ZTV Asphalt-StB 07/13

Bei Verwendung von viskositätsveränderten Bindemitteln (1) oder viskositätsverändernden Zusätzen (2):		
Lieferwerk/Hersteller:		
Bezeichnung Bindemittel und Zusatz:		
Menge bezogen auf das Bindemittel (bei (2)):		M.-%
Erweichungspunkt RuK (des rückgewonnenen Bindemittels aus der Erstprüfung):		°C
Bei Verwendung von gummimodifizierten Bindemitteln:		
Hersteller:		
Löslicher Bindemittelgehalt B_S :		M.-%
Bei Verwendung von Gummimodifizierten Bitumengranulat: Sorte und Menge des zuzugebenden Gummimodifizierten Bitumengranulats		M.-%
Bei Verwendung von Gummimodifizierten Bitumengranulat: Menge und Sorte des Straßenbaubitumens		M.-%
Bei Verwendung von RC-Bindemitteln:		
Lieferwerk/Hersteller:		
Bezeichnung des Bindemittels:		
Erweichungspunkt RuK (des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels):		°C
9. Bei Mitverwendung von Asphaltgranulat:		
Art:		
Menge (gem. Erstprüfung) /		M.-%
Max. zul. Zugabemenge (gem. TL Asphalt):		M.-%
Erweichungspunkt RuK des rückgewonnenen Bindemittels aus dem Asphaltgranulat:		°C
Erweichungspunkt RuK am resultierenden Bindemittelgemisch $T_{R\&Bmix}$:		°C
Art und Sorte des Zugabebindemittels:		
10. Zusätze:		
Lieferwerk/Hersteller:		
Art:		
Menge:		M.-%

11. Aussage zum Haftverhalten des Asphaltmischgutes:

--	--

b) Erklärung über die Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck:

c) Zusätzliche Angaben (soweit erforderlich):

Nachfolgende Angaben haben rein informativen Charakter und sind nicht maßgebend für die Ausführung und Abnahme der Bauleistungen

Eigenschaften der Gesteinskörnungen:			
	- Rohdichte des Gesteinskörnungsgemisches:		g/cm ³
Eigenschaften des Asphaltmischguts und am Marshall-Probekörper:			
	- Rohdichte:		g/cm ³
	- Raumdichte:		g/cm ³
	- Hohlraumgehalt (berechnet):		Vol.-%
	- Hohlraumausfüllungsgrad:		%

Ort, Datum	Auftragnehmer (Stempel / Unterschrift)