



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR VERKEHR

Ministerium für Verkehr
Postfach 10 34 52 • 70029 Stuttgart


Regierungspräsidien
Stuttgart
Karlsruhe
Freiburg
Tübingen

Stuttgart 07.12.2020
Name Schmidt, Vera (VM)
Durchwahl +49 (0711) 231-3633
E-Mail Vera.Schmidt@vm.bwl.de
Aktenzeichen VM2-3945-18/11
(Bitte bei Antwort angeben!)

Landesstelle für Straßentechnik
beim Regierungspräsidium Tübingen

nachrichtlich:

Rechnungshof BW
Gemeindeprüfungsanstalt BW
Landkreistag BW
Städtetag BW
Gemeindetag BW
Landesvereinigung Bauwirtschaft BW
Verband Bauwirtschaft Nordbaden e.V.
Deutscher Asphaltverband Regionalvorstand BW
Deutscher Asphaltverband
Industrieverband Steine und Erden BW e.V.
Arbeitsgemeinschaft unabhängiger
Baustoffprüfstellen BW
KIT, Institut für Straßen- und Eisenbahnwesen
Institut für Baustoff-Qualitätssicherung IBQ
Öffentliche Baustoffprüfstelle ÖBP der Hochschule
Karlsruhe Technik und Wirtschaft
Fachverband für Bitumenemulsionen und
Straßenerhaltungsbauweisen e.V.

 Einführungsschreiben Durchführung von Prüfungen an Straßenbau- und
Polymermodifizierten Bitumen

ARS Nr. 08/2019 vom 18.06.2019,
Aktenzeichen: StB 28/7182.8/3-ARS-19/08/3183576

Anlage
Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 08/2019
Erweiterte Prüf. an rückgew. Bindemittel, ARS 11-2012, AZ 23-3945.22-83 v- 26.6.13

Informationen zum Schutz personenbezogener Daten nach der DSGVO finden sich auf der Internetseite des Ministeriums für Verkehr
unter „Service“ / „Datenschutz“. Auf Wunsch werden diese Informationen in Papierform versandt.

Allgemeines

- (1) Mit dem beigefügten Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 08/2019 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) wird die Durchführung von Prüfungen an Straßenbau- und Polymermodifizierten Bitumen zur Erfahrungssammlung beschrieben.
- (2) Anlass für das ARS ist das Ziel, mittelfristig das Prüfverfahren Erweichungspunkt Ring und Kugel durch ein alternatives Prüfverfahren zu ersetzen. Hierzu ist der Aufbau eines Erfahrungshintergrunds mit dem Dynamischen Scherrheometer (DSR) erforderlich. Bei Baumaßnahmen ist bei der Durchführung der Erstprüfung zur Erfahrungssammlung die Bitumenschnelltypisierung gemäß AL DSR-Prüfung nach dem Prüfverfahren **Bitumen-Typisierungs-Schnell-Verfahren (BTSV) oder Temperatur-Sweep (T-Sweep)** vorzunehmen. Bei Kontrollprüfungen sind gemäß ARS am rückgewonnenen Bindemittel der Komplexe Schermodul G^* und der Phasenwinkel δ mittels DSR im **T-Sweep** bei Prüftemperaturen von 30 bis 90 °C ($\Delta T = 10$ K) zu ermitteln.
- (3) Näherungsweise können die mit dem BTSV-Verfahren ermittelten Kennwerte auch durch Interpolation der Ergebnisse des T-Sweeps gewonnen werden. Zur Näherungsberechnung von Äquisteifigkeitstemperatur und Phasenwinkel stellt der FGSV-Verlag kostenlos eine Vorlage zur Verfügung.
<https://www.fgsv-verlag.de/al-dsr-prufung-t-sweep-fgsv-reader>
Die Umrechnung gemäß dieser Vorlage ist in Bezug auf die ETV-StB-BW durchzuführen.
- (4) Ferner ist die Prüfung des Tieftemperaturverhaltens von Bitumen mittels Biegebalkenrheometer (BBR) zu beachten.
- (5) Diesem Schreiben als Anlage beigelegt wird das ARS 08/2019 „Anforderungen an Bindemittel für den Asphaltstraßenbau, Erweiterte Kontrollprüfung am Bitumen“.

Schlussbestimmungen

- (6) Die Prüfinstitute werden gebeten, ihre Prüfdaten in der bisher genutzten Datenbank einzustellen,
<http://bitumen.gbbmvi.bund.de> (neue URL)
sowie an das Funktionspostfach der Landesstelle für Straßentechnik (LST) zu senden.
Strassenbautechnik-abt9@rpt.bwl.de

Zur Übermittlung der Daten werden die Prüfinstitute gebeten die von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) unter
https://www.bast.de/BASt_2017/DE/Strassenbau/Fachthemen/s3-ARS/s3-ars.html?nn=1819110
zur Verfügung gestellten Formblätter (*.xlsx) zu verwenden.

- (7) Die LST bittet darum sowohl bei Erstprüfungen am frischen Bindemittel als auch bei Kontrollprüfungen am rückgewonnenen Bindemittel die gemessene/errechnete Äquisteifigkeitstemperatur T ($G^*=15$ kPA) und den Phasenwinkel δ ($G^*=15$ kPA) zu übermitteln. Die errechneten Werte rückgewonnener Bindemittel sind analog zu den Ergebnissen aus Frischbitumen in das „Formblatt Daten TL Asphalt Erfahrungssammlung II“ einzutragen und kenntlich zu machen.
- (8) Dieses Einführungsschreiben wird entsprechend der VwV Re-StB-BW vom 01.07.2008 in die Liste der Regelwerke der Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg im Internet- und Intranetangebot der Abteilung Landesstelle für Straßentechnik beim Regierungspräsidium Tübingen im Sachgebiet 06 Straßen-Baustoffe im Sachgebiet 06.1 Anforderungen, Eigenschaften und 06.2 Qualitätssicherung eingestellt.

- (9) Dieses Schreiben ersetzt die Schreiben „Durchführung von Prüfungen an Straßenbau- und Polymermodifizierten Bitumen, ARS 08-2019 und 11-2012, Az. 2-3945.200-83 vom 10.03.2020“ und „Übermittlung von Prüfdaten von Straßenbau- und Polymermodifizierten Bitumen, ARS 08-2019, Az. 2-3945.22-83 vom 28.08.2020“.

gez. Uhlmann



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 Prüfmethoden 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 Straßenbaulastträger 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 Erfassungsfeld 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.

Eignungsnachweis

Tabelle 1: Verformungseigenschaften von Straßenbaubitumen

Merkmal oder Eigenschaft	Einheit	Prüfmethode	Sorten			
			30/45	50/70	70/100	160/220
Äquivalente Temperatur 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
Äquivalente Temperatur 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 <u>RTFOT- Alterung (DIN EN 12607-1)</u>	nach <u>RTFOT plus PAV- Alterung²⁾ (DIN EN 14769)</u>
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 Schwermoduls und des Phasenwinkels – Dynamisches Scherrheometer (DSR)
	DIN-EN-14771	Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel – Bestimmung der Biegekriechsteifigkeit
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) <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	Prüf- methode	Bindemittelarten und -sorten		Häufig- keit
		30/45, 50/70, 70/100, 160/220	25/55-55, 10/40-65, 40/100-65	
Verformungsverhalten im Dynamischen Scherrheometer (DSR)	AL DSR- Prüfung (T-Sweep)			
am frischen Bindemittel		X	X	einmal pro 300 t
nach RTFOT-Alterung (DIN EN 12607-1)		X	X	einmal pro 1800 t
nach RTFOT-Alterung (DIN EN 12607-1) plus PAV-Alterung²⁾ (DIN EN 14769)	oder			
	AL DSR- Prüfung (BTSV)	X	X	einmal pro 1800 t
Verhalten bei tiefen Temperaturen – Biegebalkenrheometer (BBR)	AL BBR- Prüfung			
nach RTFOT-Alterung (DIN EN 12607-1) plus PAV-Alterung²⁾ (DIN EN 14769)		X	X	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>
	AL DSR-Prüfung (MSCRT)	Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verformungsverhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln im dynamischen Scherrheometer (DSR) – Teil 2: Durchführung der MSCR-Prüfung (FGSV 723)

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)

- D) **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>Merkmals 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>
am rückgewonnenen Bindemittel			
<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>
am rückgewonnenen und PAV¹⁾-gealterten Bindemittel			
<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))