

Ausschreiben von Temperaturabgesenktem Asphalt

Dr.-Ing. Viktor Root

ZuB Ingenieurgesellschaft für Zuschlag- und Baustofftechnologie mbH

Prüfstelle für Erd- und Straßenbau

64859 Eppertshausen

www.zubgmbh.de



Agenda

- ❑ Systematik des Technischen Regelwerks für Asphaltstraßenbau in Deutschland
 - Technische Veröffentlichungen der FGSV
 - Anwendung / Relevanz im Bauvertrag
- ❑ Technisches Regelwerk zum Temperaturabgesenkten Asphalt
- ❑ Besonderheiten beim Ausschreiben von Temperaturabgesenktem Asphalt
- ❑ Resümee

Systematik des Technischen Regelwerks für Asphaltstraßenbau in Deutschland – *Bauvertrag und VOB*

Der deutlich **überwiegende Teil von Straßen** wird in Deutschland mit **öffentlichen Mitteln finanziert** und durch Bauunternehmen im **Rahmen von Bauverträgen gebaut**. **Straßenbauwerke** sind individuelle, komplexe und kostenintensive Bauwerke im öffentlichen Bereich und **erfordern** damit den **Abschluss** von detaillierten und umfangreichen **Bauverträgen**.

- ❑ **Der Bauvertrag ist ein Werkvertrag nach §631 BGB und stellt somit ein grundlegendes Dokument für die Bauausführung, Abnahme und Mängelansprüche dar und enthält:**
 - Rechte und Pflichten der Vertragspartner
 - Art, Umfang, Qualität der Bauleistung und den dafür zu zahlenden Preis
 - ggf. Regeln zur angemessenen Risikoaufteilung zwischen den Vertragspartnern

Systematik des Technischen Regelwerks für Asphaltstraßenbau in Deutschland – *Bauvertrag und VOB*

- ❑ Festlegung von klaren und einheitlichen Regelungen über die „**Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen**“ (VOB):
 - Regelwerk zur Vergabe und Abwicklung von Bauverträgen
 - bei Anwendung stellt Vertragssicherheit für Auftraggeber und Auftragnehmer dar
 - schafft Voraussetzungen für einen geregelten Wettbewerb
- ❑ **VOB** hat keine Gesetzeskraft und muss im Bauvertrag vereinbart werden. Sie ist für öffentliche Auftraggeber verpflichtend anzuwenden und geht davon aus, dass zur Durchführung von Bauleistungen ein privatrechtlicher Vertrag geschlossen wird.
 - **Teil A:**
Allgemeine Bestimmungen für die **Vergabe** von Bauleistungen – DIN 1960 – VOB/A
 - **Teil B:**
Allgemeine Vertragsbedingungen für die **Ausführung** von Bauleistungen – DIN 1961 – VOB/B
 - **Teil C:**
Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (**ATV**) – DIN 18299 bis 18451 – (VOB/C)

Systematik des Technischen Regelwerks für Asphaltstraßenbau in Deutschland – VOB und FGSV-Regelwerke

❑ Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB)

❑ Innerhalb der FGSV abgestimmte Regelwerke

Allgemeine Vertragsbedingungen

Spezielle Vertragsbedingungen

© Steffi Gottfried / formfinderei

- ❑ Die allgemeinen Regelungen der **ATV** enthalten nur die **Mindestanforderungen**, die i.d.R. allein nicht die hohen Ansprüche an Verkehrsflächen mit öffentlichem Verkehr sicherstellen.
- ❑ Die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen **ZTV** stellen eine **Schnittstelle** zwischen den **allgemeinen und speziellen Vertragsbedingungen**, deren Vereinbarung in den Bauverträgen für öffentliche Auftraggeber zwingend notwendig ist.

Aktuelle Systematik der Technischen Veröffentlichungen der FGSV

❑ Vertragsunterlagen (ZTV, TL, TP)

- vorformulierte Vertragsbedingungen
- verbindlich für Vertrag, wenn ausdrücklich als Vertragsbestandteil vereinbart

❑ Richtlinien

- Anleitungen zu Planung, Entwurf, Vorbereitung und Abwicklung von Baumaßnahmen
- primär für Straßenbauverwaltungen

❑ Merkblätter und Empfehlungen

- alle anderen Regelwerke, die primär weder als Vertragsunterlage noch als Richtlinie geeignet sind
- können in der sekundären Verwendung auszugsweise oder umgestaltet als Vertragsbestandteil verwendet werden

Regelwerke (R)

regeln oder empfehlen wie technische Sachverhalte geplant oder realisiert werden müssen/sollen/sollten

1. Kategorie

Vertragsgrundlagen (ZTV, TL, TP) und Richtlinien sind innerhalb der FGSV abgestimmt und nach Bedarf mit Externen (z.B. Länderumfragen)



2. Kategorie

Merkblätter und Empfehlungen sind innerhalb der FGSV abgestimmt, von der FGSV zur Anwendung empfohlen



Einführung und Änderung von Regelwerken mittels ARS (Allgemeines Rundschreiben)

- ❑ Einführungsschreiben von Vertragsgrundlagen durch das Bundesverkehrsministerium (an die Obersten Straßenbaubehörden der Länder)

Ich gebe die ZTV Asphalt-StB 07/13 hiermit bekannt und bitte sie für den Bereich der Bundesfernstraßen einzuführen. Im Interesse einer einheitlichen Handhabung empfehle ich, die ZTV Asphalt-StB 07/13, auch für Vorhaben in Ihrem Zuständigkeitsbereich einzuführen.

- ❑ **Änderungen / Ergänzungen von Regelwerken**
 - durch ein ARS möglich
 - ein ARS ist vertraglich verbindlich, nur sofern explizit im Bauvertrag genannt wird

Leistungsbeschreibung – *allgemein und spezifisch*

□ § 7 VOB/A – Anforderungen an die Aufstellung der Leistungsbeschreibung

- Die Leistung ist eindeutig und so erschöpfend zu beschreiben, dass alle Bewerber die Beschreibung im gleichen Sinne verstehen müssen und ihre Preise sicher und ohne umfangreiche Vorarbeiten berechnen können.
- Um eine einwandfreie Preisermittlung zu ermöglichen, sind alle sie beeinflussenden Umstände festzustellen und in den Vergabeunterlagen anzugeben.
...
- Die "Hinweise für das Aufstellen der Leistungsbeschreibung" im Abschnitt 0 der Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen, DIN 18299 ff., sind zu beachten.
...
- Die Leistung ist in der Regel durch eine allgemeine Darstellung der Bauaufgabe (Baubeschreibung) und ein in Teilleistungen gegliedertes Leistungsverzeichnis zu beschreiben.

Leistungsbeschreibung – *allgemein und spezifisch*

□ § 7 VOB/A – Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis



Gliederung BB

(nach HVA B-StB)

- (1) Allgemeine Beschreibung der Leistung
- (2) Angaben zur Baustelle
- (3) Angaben zur Ausführung
- (4) Ausführungsunterlagen
- (5) Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

- **LV-Positionen** =
Teilleistungen mit OZ XX.XX.XXXX
- Beschreibung der Teilleistungen =
Positionen mit Standardleistungstexten und Abrechnungseinheit aus STLK für den Straßen- und Brückenbau Leistungstexte
- Beschreiben der Besonderen Leistungen

DAV-Leitfaden – Ausschreiben von Asphaltarbeiten



Rechtsgrundlagen

Bautechnik/ Hinweise zur Asphaltbauweise

- Baustoffe und Baustoffgemische
- Erhaltung, Aufgrabung

Leistungsbeschreibung

- Allgemeine Hinweise
- Aufbau von Asphaltbefestigungen
- Standard-Leistungstexte
- Textbausteine für LV
- Musterbeispiele, auch für besondere Bauweisen oder besondere Anwendungen, jedoch nicht für temperaturabgesenkten Walzasphalt
- weitere Vorschläge und Beispiele
- Muster-Baubeschreibung

Wahl der geeigneten Zusammensetzung durch den Auftragnehmer

Die Wahl der Zusammensetzung des Asphaltes oder auch die Wahl der einzelnen Baustoffe obliegt im Allgemeinen dem Auftragnehmer (AN). **Der AN hat die Eignung des Asphaltmischgutes für den vorgesehenen Verwendungszwecke nachzuweisen.**

❑ Erstprüfung

- Nachweis, dass Anforderungen der EN bzw. TL Asphalt-StB erfüllt werden
- Liefert zusammen mit der WPK die Voraussetzung für CE-Kennzeichnung des Asphaltmischgutes
- unabhängig von der konkreten Baumaßnahme (nicht maßnahmenbezogen)

❑ Eignungsnachweis

- Nachweis des AN an den AG, dass der Baustoff (Asphaltmischgut) für die konkrete Anwendung (maßnahmenbezogen) geeignet ist (i.d.R. Angaben aus Erstprüfung + Erklärung über die Eignung)
- Angaben sind maßgebend für die Ausführung und Abnahme von Bauleistungen

Anlass für das Allgemeine Rundschreiben ARS 09/2021 – *Einsatz von Temperaturabgesenktem Walzasphalt*

- ☐ Aufnahme eines **Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW) von 1,5 mg/m³ für Dämpfe und Aerosole** bei der Heißverarbeitung von Bitumen
(Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz)
- ☐ **Energieeinsparung und Minderung von Emissionen**
(z.B. CO₂-Reduzierung)
 - Niedrigere Temperaturen bei der Herstellung und Verarbeitung von Walzasphalt
- ☐ Frühere Verkehrsfreigabe
(nur mit bestimmten Zusätzen)
- ☐ Verbesserung der Verformungsbeständigkeit
(nur mit bestimmten Zusätzen)

Allgemeines Rundschreiben
Straßenbau Nr. 09/2021
Sachgebiet 04.4: Straßenbefestigung;
06.1: gen; Bauweisen
Straßenbaustoffe;
Anforderungen,
Eigenschaften

StB 25/7182.8/3-ARS-21/09/3480505
Bonn, 25.03.2021

Oberste Straßenbaubehörden
der Länder

Die Autobahn GmbH des Bundes

nachrichtlich:
Fernstraßen-Bundesamt

Bundesanstalt für Straßenwesen

Bundesrechnungshof

DEGES Deutsche Einheit
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

Betreff: Durchführung von Erprobungsstrecken bei
Baumaßnahmen an Bundesfernstraßen
zum Einsatz von temperaturabgesenktem
Walzasphalt in Verbindung mit Absaug-
einrichtungen am Straßenfertiger

Quelle: BMVI

Motivation für den Einsatz von Temperaturabgesenktem Asphalt

➤ Klimaschutz im Verkehrswegebau mit ökologischer Verantwortung



Weitere Motivation für den Einsatz von Temperaturabgesenktem Asphalt

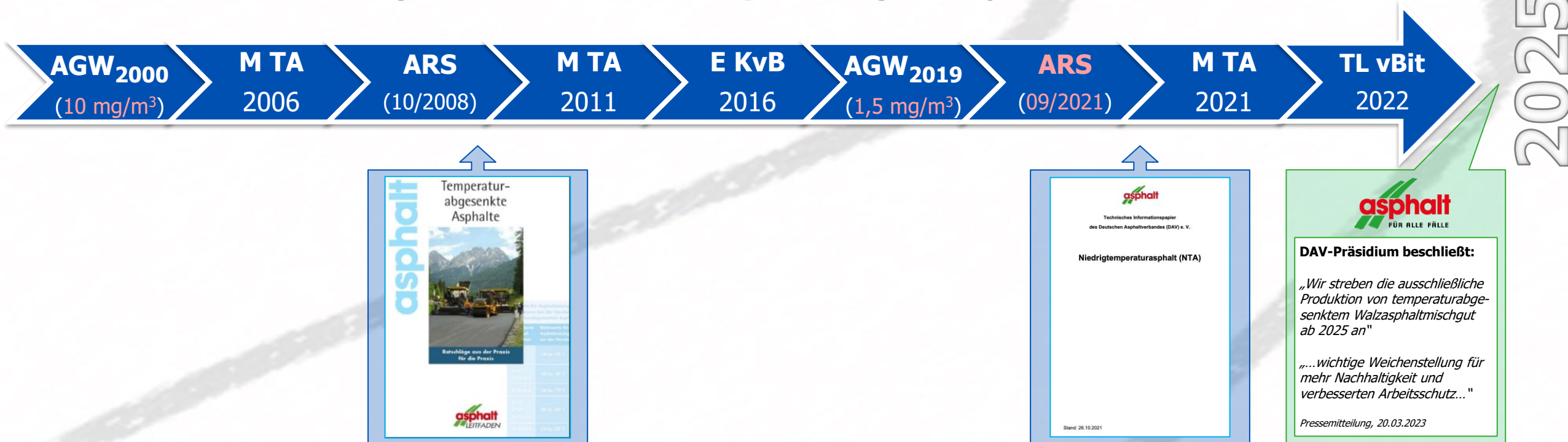
➤ Chancen für die Asphaltbauweise in Deutschland

- ✓ Arbeits- und Gesundheitsschutz
- ✓ Nachhaltigkeit
- ✓ Image und Akzeptanz



Historie und Technisches Regelwerk zur Temperaturabsenkung von Asphalt in Deutschland

- ❑ **Temperaturabsenkung** für die Asphaltbauweise ist **alternativlos**, jedoch aufgrund der noch wenigen Erfahrungen zum Umgang während des Einbauprozesses und zu möglichen Auswirkungen auf die Nutzungsdauer **nicht absolut risikofrei**.
- ❑ **Weiterentwicklung** und flächenhafte **Erprobung** sind geboten.



Temperaturabsenkung von Asphalt in Deutschland

CHANCEN



TECHNISCHE HERAUSFORDERUNGEN

- ❑ Weiterentwicklung der Asphaltbauweise und Reduzierung von Emissionen (Dämpfe, Aerosole, CO₂, NO_x, VOC)
- ❑ Verbesserung der Arbeitsbedingungen durch geringere Temperaturen und weniger Dampfbildung
- ❑ Energieeinsparung (bei Herstellung von Asphaltmischgut)
- ❑ geringere Bindemittelalterung (Kurzzeitalterung bei der Asphaltherstellung)
- ❑ Frühere Verkehrsfreigabe (nur bei bestimmten Zusätzen)
- ❑ einfacherer Einbau? (hoffentlich...)

- ❑ Umrüsten von Asphaltmischanlagen für „optimales“ Verfahren zur Asphaltmischgutherstellung
- ❑ Asphaltmischgutherstellung unter Beibehaltung der hohen Wiederverwendung von Asphaltgranulat
- ❑ Beibehaltung der hohen Qualität der fertigen Asphaltdecke (Hohlraumgehalt und Verdichtungsgrad)
- ❑ Einbau bei ungünstiger Witterung und im Handeinbau
- ❑ Herstellung von ausreichendem Schichtenverbund
- ❑ ...



Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – *Begründung von Erprobungsstrecken*

Festlegung des AGW von $1,5 \text{ mg/m}^3$ **gilt seit 2020**, wurde aber bis zum 31.12.2024 ausgesetzt.

➤ Ab **2025** wird der Grenzwert **verbindlich!** (verbindliche Technische Regel - TRGS)

Aus **Arbeitsschutzgründen** wird es zukünftig erforderlich, **Reduzierung** der **Herstellungs- und Verarbeitungstemperaturen** von Asphalt gegenüber den für jeweilige Asphaltmischgutart üblichen Temperaturen **vorzunehmen!**

➤ **Sicherstellung der Verwendung von Asphaltbauweise nach 2025!**

❑ **Reduzierung von Expositionen durch:**

- Temperaturabsenkung bei der Herstellung und Verarbeitung von Asphalt unter der Verwendung von viskositätsveränderten Bindemitteln, viskositätsverändernden Zusätzen oder Schaumbitumen
- Maschinentechnische Maßnahmen beim Einbau von Asphalt (z.B. Absaugeinrichtungen am Straßenfertiger)

Allgemeines Rundschreiben
Straßenbau Nr. 09/2021
Sachgebiet 04.4: Straßenbefestigung;
06.1: gen; Bauweisen
Straßenbaustoffe;
Anforderungen,
Eigenschaften

StB 25/7182.8/3-ARS-21/09/3480505
Bonn, 25.03.2021

Oberste Straßenbaubehörden
der Länder

Die Autobahn GmbH des Bundes

nachrichtlich:
Fernstraßen-Bundesamt

Bundesanstalt für Straßenwesen

Bundesrechnungshof

DEGES Deutsche Einheit
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

Betreff:

Durchführung von Erprobungsstrecken bei
Baumaßnahmen an Bundesfernstraßen
zum Einsatz von temperaturabgesenktem
Walzasphalt in Verbindung mit Absaug-
einrichtungen am Straßenfertiger

Quelle: BMVI

Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – Absenkung von Herstell- und Verarbeitungstemperaturen

Temperaturabsenkung: (M TA 2021)

„...Reduzierung der Herstell- und Verarbeitungstemperaturen von Asphalt gegenüber den für die jeweilige Asphaltmischgutart und –sorte üblichen Temperaturen.“

Allgemeines Rundschreiben
Straßenbau Nr. 09/2021
Sachgebiet 04.4: Straßenbefestigung;
06.1: gen; Bauweisen
Straßenbaustoffe;
Anforderungen,
Eigenschaften

StB 25/7182.8/3-ARS-21/09/3480505
Bonn, 25.03.2021

☐ **Temperaturabsenkung** beim Herstellen
und Verarbeiten von Walz- und Gussasphalt
bis zu 30 K möglich!

Oberste Straßenbaubehörden
der Länder

Die Autobahn GmbH des Bundes

nachrichtlich:
Fernstraßen-Bundesamt

Bundesanstalt für Straßenwesen

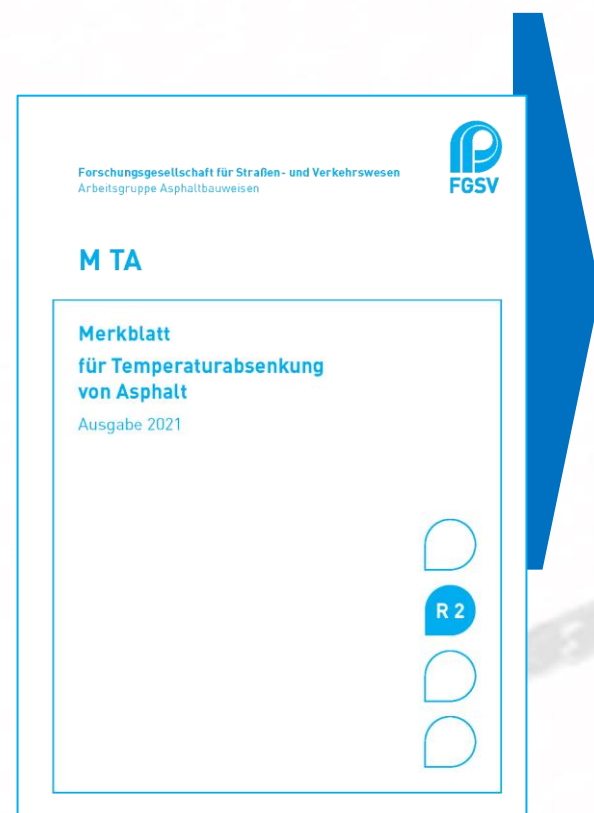
Bundesrechnungshof

DEGES Deutsche Einheit
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

☐ **Temperaturabsenkung** beim Herstellen
und Verarbeiten von Walzasphalt
min. um 20 K vorzusehen!

Betreff: Durchführung von Erprobungsstrecken bei
Baumaßnahmen an Bundesfernstraßen
zum Einsatz von **temperaturabgesenktem
Walzasphalt** in Verbindung mit Absaug-
einrichtungen am Straßenfertiger

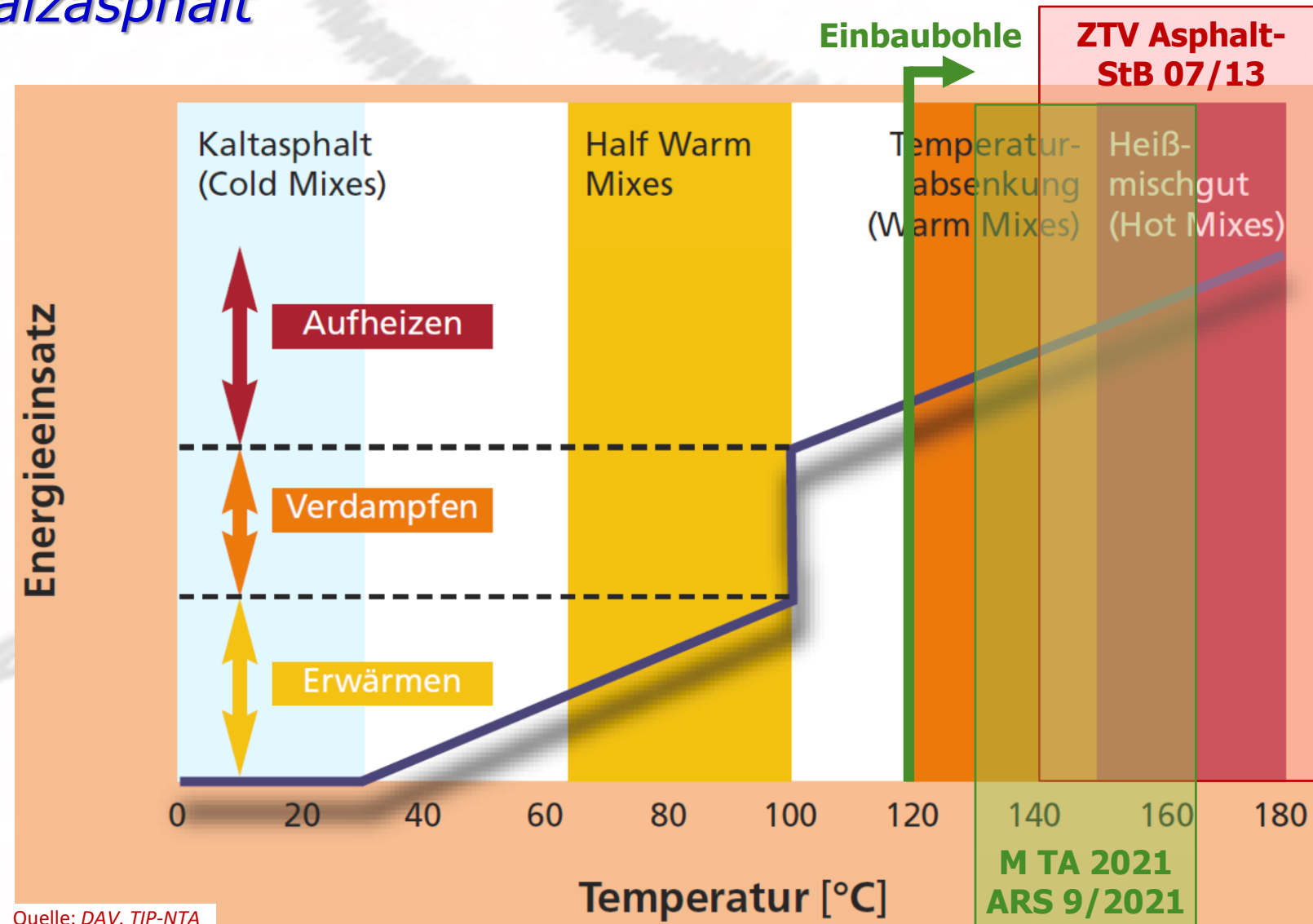
Quelle: BMVI



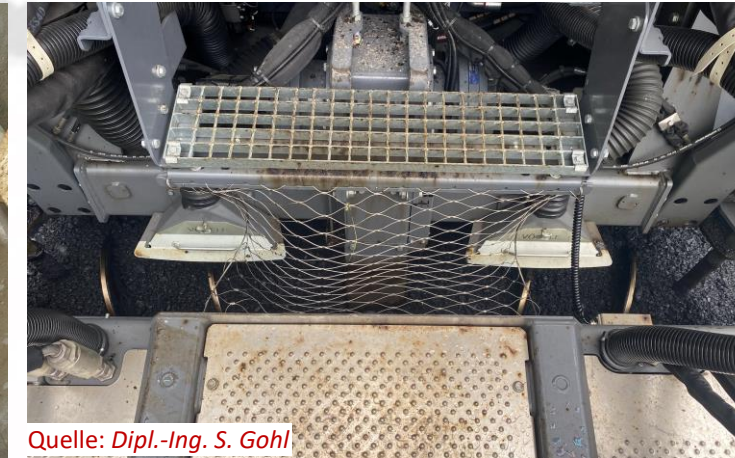
Temperaturabgesenkter Walzasphalt – Temperaturranking beim Walzasphalt

Temperaturabgesenktes Walzasphaltemischgut (TA) mit Temperaturen $> 100\text{ °C}$:

- ❑ Einsatzbereiche, Verarbeitungseigenschaften und Gebrauchseigenschaften sollen denen von Heiasphaltemischgut entsprechen.
- ❑ **Temperaturabgesenkter Asphalt** muss so konzipiert und hergestellt werden, dass trotz verminderter Einbautemperatur mindestens **eine dem Heiasphaltemischgut vergleichbare Verdichtbarkeit** gewhrleistet wird.



Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – *Beispiel für Absaugeinrichtungen am Straßenfertiger*



Quelle: Dipl.-Ing. S. Gohl

der Länder

Die Autobahn GmbH des Bundes

nachrichtlich:
Fernstraßen-Bundesamt

Bundesanstalt für Straßenwesen

Bundesrechnungshof

DEGES Deutsche Einheit
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

Betreff: Durchführung von Erprobungsstrecken bei Baumaßnahmen an Bundesfernstraßen zum Einsatz von temperaturabgesenktem Walzasphalt in Verbindung mit Absaugeinrichtungen am Straßenfertiger

Quelle: BMVI

❑ Im Zuständigkeitsbereich von BMVI ist der Einsatz immer in Verbindung mit Thermomulden und Beschicker (ARS 09/2021).

Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – *Nutzen von Erprobungsstrecken*

Einen bundesweiten Einsatz von viskositätsveränderten Bindemitteln, viskositätsverändernden Zusätzen oder Schaumbitumen mit dem Ziel der Temperaturabsenkung von Walzasphalt gab es bis zum Jahr 2021 nicht. Es liegen nur vereinzelt Erfahrungen zu den Auswirkung von temperaturabgesenktem Asphalt während der Herstellung und des Einbauprozesses sowie hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf die Nutzungsdauer vor.

❑ **Durch das ARS 09/2021 ist möglich:**

- bundeseinheitliche systematische (koordinierte) Vorgehensweise und damit die Vergleichbarkeit der gewonnen Erkenntnisse
- gezielte Ausschreibung von geeigneten Erprobungsstrecken
- angemessene Risikoverteilung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer in den Bauverträgen



Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – *wesentliche Inhalte*

- ❑ Regelungen und Ergänzungen zu den Bitumenarten und -sorten
- ❑ Anforderungen an die Baumaßnahme
- ❑ Auswahl und Einsatzvoraussetzung von viskositätsverändernden Zusätzen oder viskositätsveränderten Bindemitteln
- ❑ Zusätzliche Prüfungen im Rahmen der Erstprüfung und beim Eignungsnachweis
- ❑ Einsatz von Absaugeinrichtungen am Straßenfertiger und Einsatz von Beschicker
- ❑ Durchführung von Umgebungs- und Dampf-/Aerosolmessungen
- ❑ Herstellung und messtechnische Begleitung eines Probefelds im NTA-Feld
- ❑ Begleitende Untersuchungen während des Einbaus
- ❑ Durchführung von Prüfungen zur Erfahrungssammlung durch den Auftraggeber
- ❑ Kontrollprüfungen und Umgang mit Abweichungen von den Anforderungen
- ❑ Behandlung von Abzügen für den Hohlraumgehalt der fertigen Schicht und für Schichtenverbund

Nr. 83 Allgemeines Rundschreiben
Straßenbau Nr. 09/2021
Sachgebiet 04.4: Straßenbefestigung-
06.1: gen; Bauweisen
Straßenbaustoffe;
Anforderungen,
Eigenschaften

StB 25/7182.8/3-ARS-21/09/3480505
Bonn, 25.03.2021

Oberste Straßenbaubehörden
der Länder

Die Autobahn GmbH des Bundes

nachrichtlich:
Fernstraßen-Bundesamt

Bundesanstalt für Straßenwesen

Bundesrechnungshof

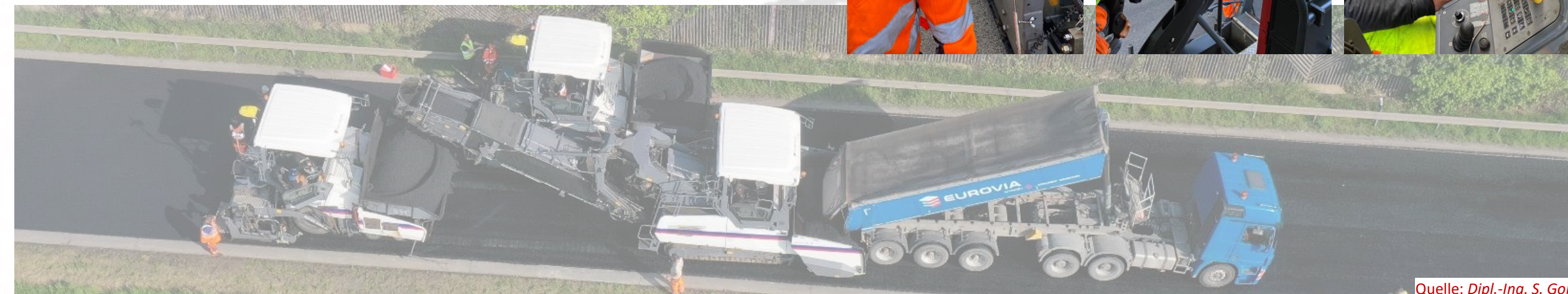
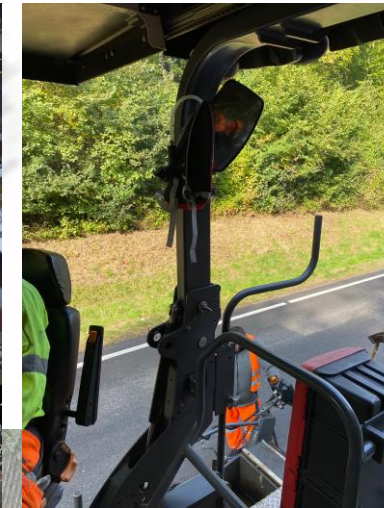
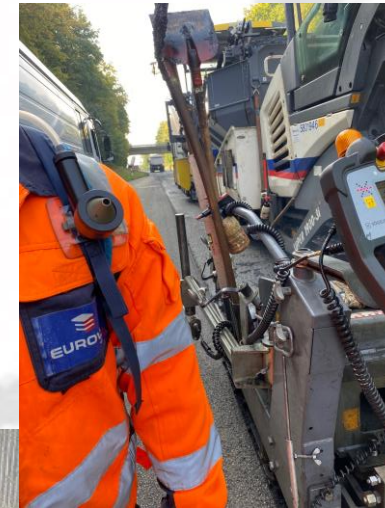
DEGES Deutsche Einheit
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

Betreff: Durchführung von Erprobungsstrecken bei
Baumaßnahmen an Bundesfernstraßen
zum Einsatz von temperaturabgesenktem
Walzasphalt in Verbindung mit Absaug-
einrichtungen am Straßenfertiger

Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – Primäres Ziel der Erprobungsstrecken

„...ist die **Ermöglichung zur Durchführung von Umgebungs- und Dampf- / Aerosolmessungen** durch den Auftragnehmer zur **Erfahrungssammlung**...“

- ☐ Der **Auftragnehmer verpflichtet** sich im Rahmen des Bauvertrages die Messungen durchzuführen.
- ☐ Die **Durchführung** von Messungen sind dem **Auftraggeber anzuzeigen**.
- ☐ Gesonderte **Vergütung** der Messungen im Rahmen des Bauvertrages **erfolgt nicht**.

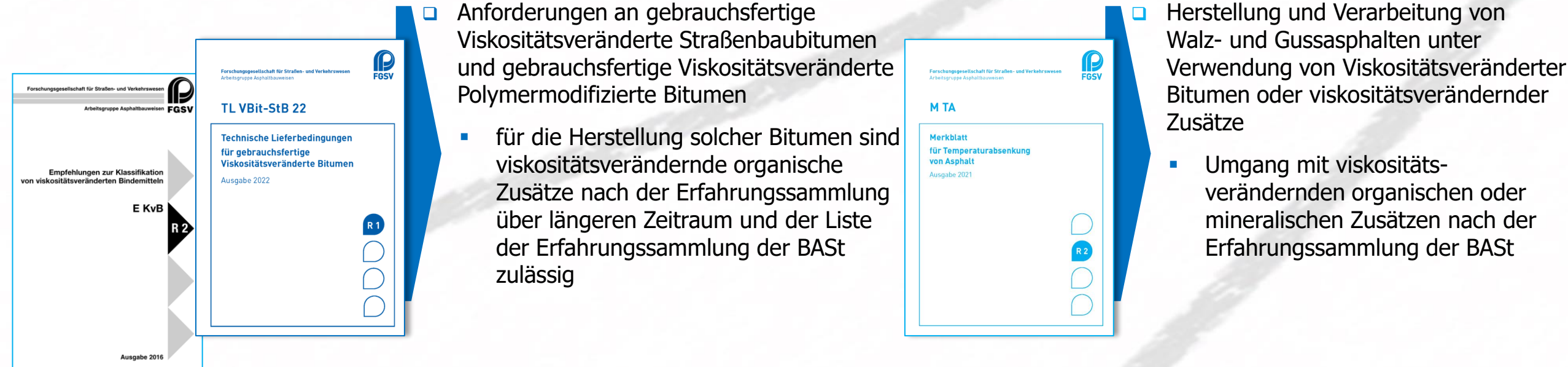


Quelle: Dipl.-Ing. S. Gohl

Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen und viskositätsverändernde Zusätze

Zum Zeitpunkt der Ausschreibung steht nicht fest, ob ein gebrauchsfertiges Viskositätsverändertes Bitumen oder viskositätsverändernde Zusätze zur Herstellung von Asphaltmischgut eingesetzt werden.

- Die Verwendung von **gebrauchsfertigen Viskositätsveränderten Bitumen** oder alternativ die Verwendung von **viskositätsverändernden Zusätzen** sind als **gleichwertig** anzusehen.



Technologien bei der Temperaturabsenkung von Walzasphalt – *aktuelle Möglichkeiten*

❑ „verflüssigende“ Wirkung im Verarbeitungstemperaturbereich

- Veränderungen der Rheologie von Bitumen im Gebrauchstemperaturbereich

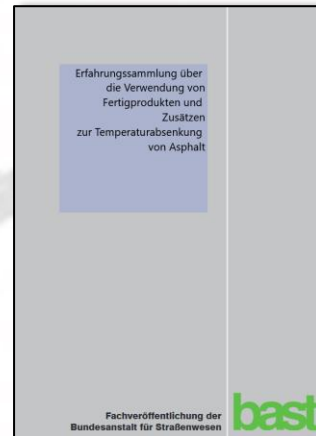
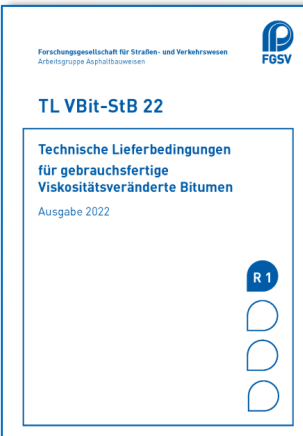
Organische Zusätze

FT-Wachse

Fettsäureamid

Montan-Wachse

PE-Wachse



❑ Verringerung der Oberflächenspannung des Bitumens

- vereinfachte Benetzung der Gesteinskörnungen

Chemische Zusätze

Pilotproduktliste
mit sukzessiver Erweiterung

bast

(vermutlich)
vorerst Fokus bei der
Umsetzung

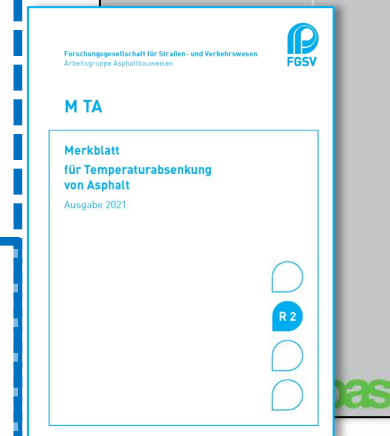
❑ Vergrößerung von Bitumenvolumen

- kurzzeitige Veränderungen der Bitumeneigenschaften im Verarbeitungstemperaturbereich

Schaumbildung

Mineralische Zusätze

Schaum-Bitumen



DAI-FV
„Schaumbitumen“

Durchführung:
Ruhr-Universität
Bochum

Prof. Dr. M. Radenberg

Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – empfohlene gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen

Belastungs- klasse	Bitumen für				
	Asphalt- trag- schicht	Asphalt- binder- schicht	Asphaltdeckschicht aus		Dünne Asphalt- deckschicht in Heißbauweise auf Versiegelung
			Asphalt- beton	Splittmastix- asphalt	
Bk100	25/35 VL 25/35 VH	PmB 10/25 VL ¹⁾ PmB 10/25 VH ¹⁾	—	PmB 25/45 VL PmB 25/45 VH	PmB 45/80 VL PmB 45/80 VH
Bk32					
Bk10	25/35 VL 25/35 VH 35/50 VL 35/50 VH	PmB 10/25 VL PmB 10/25 VH PmB 25/45 VL ²⁾ PmB 25/45 VH ²⁾	PmB 25/45 VL PmB 25/45 VH	PmB 25/45 VL PmB 25/45 VH	
Bk3,2			PmB 25/45 VL PmB 25/45 VH 25/35 VL 25/35 VH		
Bk1,8	35/50 VL 35/50 VH	35/50 VL 35/50 VH	35/50 VL 35/50 VH	—	50/80 VL 50/80 VH

Tabelle 1 (Merkblatt M TA, FGSV 2021):

Empfohlene gebrauchsfertige viskositätsveränderte Bitumen nach den TL vBit (res. Bindemittel) zur Verwendung beim temperaturabgesenkten Einbau oder zur Verbesserung der Verdichtbarkeit von **Walzasphalt** in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung

Viskositätsveränderte Bitumen der Kategorien L und H:

- ❑ Die Wahl und Festlegung der Kategorie erfolgt durch Auftragnehmer.
- ❑ Zur Temperaturabsenkung von Walzasphalt werden viskositätsveränderte Bitumen der Kategorie „L“ empfohlen.
- ❑ Bei mehreren Bitumen für eine Belastungsklasse und ein Asphaltmischgut ist die Erfordernis für den Widerstand gegen bleibende Verformung zu beachten.

Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – empfohlene resultierende Bindemittel zur Anwendung mit viskositätsverändernden organischen Zusätzen

Belastungs- klasse	Bindemittel für				
	Asphalt- trag- schicht	Asphalt- binder- schicht	Asphaltdeckschicht aus		Dünne Asphalt- deckschicht in Heißbauweise auf Versiegelung
			Asphalt- beton	Splittmastix- asphalt	
Bk100	30/45 ¹⁾ 50/70	10/40-65 A ²⁾	—	25/55-55 A	45/80-50 A
Bk32	50/70	10/40-65 A ³⁾ 25/55-55 A			
Bk10					
Bk3,2					
Bk1,8			50/70	—	70/100

¹⁾ Bei geringer versteifender Wirkung des viskositätsverändernden organischen Zusatzes.

²⁾ Bei Straßenabschnitten, die keine verformungsprägenden Randbedingungen (häufig spurgeführter Verkehr, exponierte Temperaturrandbedingungen) aufweisen, kann die resultierende Härte des weicheren 25/55-55 A angestrebt werden.

³⁾ Bei Splittmastixasphalt für Asphaltbinderschichten in Verkehrsflächen mindestens der Belastungs-
klasse Bk3,2 sollte als resultierendes Bindemittel dieses Bindemittel angewendet werden.

Tabelle 3 (Merkblatt M TA, FGSV 2021):

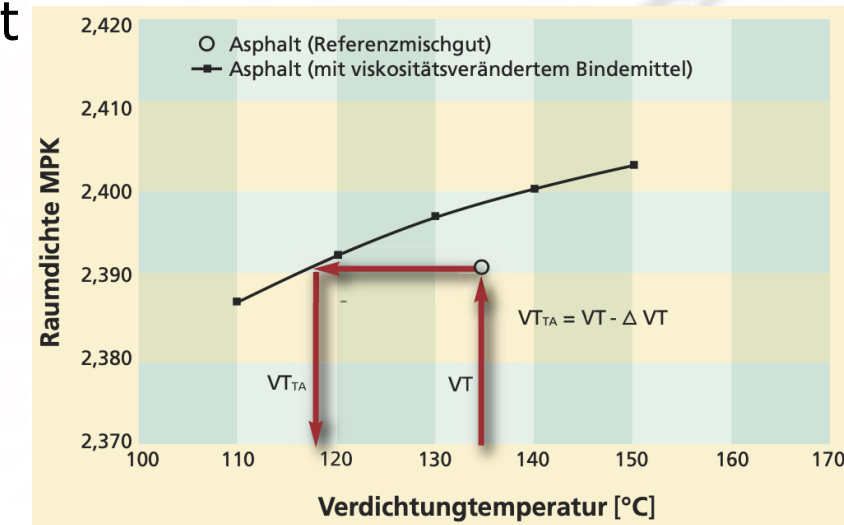
Empfohlene resultierende Bindemittel zur Anwendung mit viskositätsverändernden Zusätzen zur Verwendung beim temperaturabgesenkten Einbau oder zur Verbesserung der Verdichtbarkeit von **Walzasphalt** in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung

Viskositätsverändernde Zusätze:

- ☐ Zusätze nach der Erfahrungssammlung TA oder Pilotproduktenliste der BAST
- ☐ Dosierung beträgt i.d.R. etwa 1,5 bis 3,0 M.-% bezogen auf den resultierenden Bindemittelgehalt.
- ☐ Verwendung von gebrauchsfertigen Viskositätsveränderten Bitumen oder Verwendung von Zusätzen nach der Erfahrungssammlung TA oder der Pilotproduktenliste TA der BAST werden als **gleichwertig** angesehen.

Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – *weitere Einsatzvoraussetzungen von viskositätsverändernden Zusätzen oder viskositätsveränderten Bitumen*

- ❑ Das viskositätsveränderte Verhalten der Fertigbindemitteln oder die viskositätsverändernde Wirkung der Zusätze sind durch die Prüfung mit dem Dynamischen Scherrheometer (DSR) nachzuweisen:
 - **Grafische Darstellung und Angabe der Phasenübergangstemperatur (T_{PT})**
- ❑ Bei Zusätzen zur Temperaturabsenkung, bei denen aufgrund der Art des Zusatzes keine Phasenübergangstemperatur bestimmt werden kann (z.B. mineralischer oder chemischer Zusatz), muss der Nachweis der temperaturabsenkenden Wirkung mit dem Verfahren des Merkblattes M TA 2011 erbracht werden:
 - Verfahren zur Bestimmung der **maßgebenden Verdichtungstemperatur** für das viskositätsveränderte Asphaltmischgut



Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – Anforderungen an die Herstellung, Lagerung und Beförderung von Temperaturabgesenktem Asphaltmischgut (M TA, FGSV 2021)

Asphaltart	Bitumenart und -sorte	Entsprechendes Straßenbau- oder Polymermodifi- ziertes Bitumen	Richtwerte für Asphaltmischguttemperaturen in °C	
			bei der Herstellung	an der Einbaubohle
Walzas- phalt	25/35 VL	30/45	140 bis 160	≥ 130
	25/35 VH	30/45		
	35/50 VL	50/70	130 bis 150	≥ 120
	35/50 VH	50/70		
	50/80 VL	70/100		
	50/80 VH	70/100		
	PmB 10/25 VL	10/40-65 A	150 bis 170	≥ 140
	PmB 10/25 VH	10/40-65 A		
	PmB 25/45 VL	25/55-55 A	140 bis 160	≥ 130
	PmB 25/45 VH	25/55-55 A		

Hinweise zur Anlagentechnik:

- ☐ Restfeuchte bei Gesteinskörnungen ist zu vermeiden, ggf. Verweildauer in der Trockentrommel verlängern.
- ☐ Auf vollständige Umhüllung der Gesteinskörnungen ist zu achten, ggf. ist die Mischzeit zu verlängern.
- ☐ Bei einer temporären Lagerung des Asphaltmischgutes darf es nicht zu Entmischungen kommen und das Temperaturniveau muss ausreichend und konstant bleiben.
- ☐ Verfahrensbedingt kann die viskositätsverändernde Wirkung mineralischer und organischer Zusätze zeitlich begrenzt sein.
- ☐ Transport in thermoisolierten Mulden

Auszug aus den Tabellen 4 und 5 des Merkblattes M TA, FGSV 2021:

Richtwerte für Asphaltmischguttemperaturen von Temperaturabgesenkten Walzasphalten mit gebrauchsfertigen viskositätsveränderten Bitumen nach TL vBit-StB 22 bzw. mit am Asphaltmischwerk dosierten viskositätsverändernden Zusätzen

Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – Anforderungen an die Erstprüfungen und Eignungsnachweise (Merkblatt M TA, FGSV 2021)

❑ **Zeitbedarf** für die Durchführung zusätzlichen Untersuchungen im Rahmen von Erstprüfungen, ist die **Frist zwischen Zuschlag und dem Baubeginn** (§5 VOB/B) in den Besonderen Vertragsbedingungen auf **mindestens 24 Werktage zu erhöhen**.

❑ Zusätzlicher Prüfumfang bei den Erstprüfungen zur Angabe der Ergebnisse im Eignungsnachweis:

- Äqui-Schermodultemperatur und Phasenwinkel (BTSV) am „frischen“ und rückgewonnenen Bindemittel
- Phasenübergangstemperatur am „frischen“ viskositätsveränderten Bitumen
- Verformungsverhalten von Temperaturabgesenktem Asphalt mit dem Druckschwell-Versuch (TP Asphalt-StB, Teil 25 B1, nur ADS und ABi)
- Kälteeigenschaften von Temperaturabgesenktem Asphalt im Abkühlversuch (nur ADS)

Prüfung	Asphalt-deckschicht oder Asphalt-tragdeckschicht	Asphalt-binderschicht	Asphalt-tragschicht
Einaxialer Druck-Schwellversuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1	X	X	-
Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)	X	X	-
Verformungsverhalten des eingesetzten resultierenden Bindemittels nach AL DSR-Prüfung (BTSV oder T-Sweep) am kurz- (RTFOT) und langzeitgealterten (PAV) modifizierten Bindemittel	X	X	X
Angabe zum Haftverhalten zwischen Bitumen und Gestein nach den TP Asphalt-StB, Teil 11	X	X	X
Angabe der Phasenübergangstemperatur des viskositätsveränderten Bindemittels mittels Dynamischem Scherrheometer nach den AL DSR-Prüfung (konstante Scherrate) aus der Erstprüfung	X	X	X

Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – *Anforderungen an die Durchführung von Umgebungs- und Dampf- / Aerosolmessungen*

- ☐ Der **Auftragnehmer** wird im Rahmen des jeweiligen Bauvertrages verpflichtet, die erforderlichen **Messungen der Dämpfe und Aerosole** aus der Heißverarbeitung von Bitumen **durchzuführen bzw. durchführen zu lassen**.
 - Die Durchführung der Messungen ist dem Auftraggeber schriftlich anzuzeigen.
- ☐ Grundsätzlich müssen zur Beurteilung der Einbau- und Messergebnisse von Dampf- / Aerosolmessungen folgende **Einbaubedingungen im Rahmen der Eigenüberwachung durch den Auftragnehmer** stündlich erfasst und **dokumentiert** werden.
 - Wetter
 - Lufttemperatur (Messungen in 2-m Höhe und auf der Unterlage)
 - Windgeschwindigkeit und -richtung
 - Relative Luftfeuchtigkeit



Quelle: Dipl.-Ing. S. Gohl

Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – *Anforderungen an Unterlage*

- ❑ Die Vorbereitung und das Ansprühen der Unterlagen sind entsprechend den ZTV Asphalt-StB durchzuführen. Dabei ist **bei Temperaturabgesenkten Asphalten besondere Sorgfalt** geboten:
 - Niedrigere Temperatur des Asphaltes bewirkt ein geringeres Erwärmen der Unterlage (ungünstige Voraussetzungen für den Schichtenverbund).
 - Die Unterlage darf keine nennenswerte Restfeuchte aufweisen (Gefahr für Blasenbildung und Beeinträchtigung des Schichtenverbundes).
 - Bei vorhandener Restfeuchte auf / in der Unterlage wird der Einsatz von Flächenheizgeräten für Vorwärmen der Unterlage empfohlen.
 - Die Unterlage muss besonders sorgfältig und homogen angespritzt werden, um eine ausreichende und gleichmäßige Verklebung der Asphaltsschichten zu erzielen.



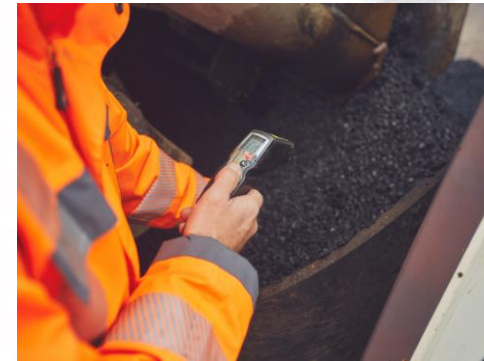
Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – *Herstellen von Asphaltschichten*

- ❑ Die Verwendung von viskositätsverändernden Zusätzen bewirkt im Herstellungs- und Verarbeitungstemperaturbereich von Heißasphalten eine Reduzierung der Bitumenviskosität. Dieser Sachverhalt führt zu:
 - Temperaturabsenkung bei Herstellung und Verarbeitung von Asphalt,
 - Verbesserung der Verarbeitbarkeit und Verdichtbarkeit von Asphalt unter der Beibehaltung der üblichen Verarbeitungstemperaturen.
- ❑ Beim Einsatz von viskositätsverändertem Bitumen oder viskositätsverändernden Zusätzen können sich zu hohe Asphaltmischguttemperaturen negativ auf das Einbauergebnis auswirken (z.B. Entmischungen im Asphaltmischgut oder zu niedrige Hohlraumgehalte in der fertigen Asphaltschicht).
- ❑ Beim Einbau von Temperaturabgesenktem Walzasphalt kann die für die Verdichtung zur Verfügung stehende Zeitspanne verringert sein.
 - Besondere Aufmerksamkeit der kontinuierlichen Temperaturerfassung und dem Verdichtungsmanagement zu widmen.



Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – *Herstellen von Asphaltschichten*

- ❑ Um den Einbau von Temperaturabgesenktem Asphalt möglichst prozesssicher und anforderungsrecht zu gewährleisten, sollten nachfolgend aufgeführten Punkte besonders beachtet werden:
 - Erfassung und Dokumentation der Temperatur des angelieferten Asphaltmischgutes bei Übergabe in den Beschicker (Straßenfertiger),
 - Messung und Dokumentation der Oberflächentemperatur im Einbaubereich (hinter der Einbaubohle vor dem 1. Walzübergang), z.B. Verwendung eines Thermografie-Messsystems für kontinuierliche Messungen,
 - kontinuierliche Beschickung mit Asphaltmischgut für eine gleichmäßige Einbaugeschwindigkeit,
 - Walzverdichtung möglichst nahe an die Einbaubohle heran und möglichst kurze Walzbahnlängen anlegen (aufgrund des verkürzten Verdichtungszeitfensters),
 - zügiges Andrücken über die gesamte Einbaubreite,
 - frühzeitiges Abstumpfen der Oberfläche zur Erzielung der Anfangsgriffigkeit,
 - kontinuierliche Überwachung des Verdichtungserfolges mit entsprechender Sonde.



Quelle: Dipl.-Ing. S. Gohl

Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – Herstellen von Asphalttschichten

❑ Begleitende Temperaturmessungen während des Einbaus:

- kontinuierliche Temperaturmessung von Asphaltmischgut bei der Übergabe in den Beschickerkübel

- kontinuierliche Messung der Kerntemperatur während des Einbauprozesses



Quelle: Dipl.-Ing. S. Gohl

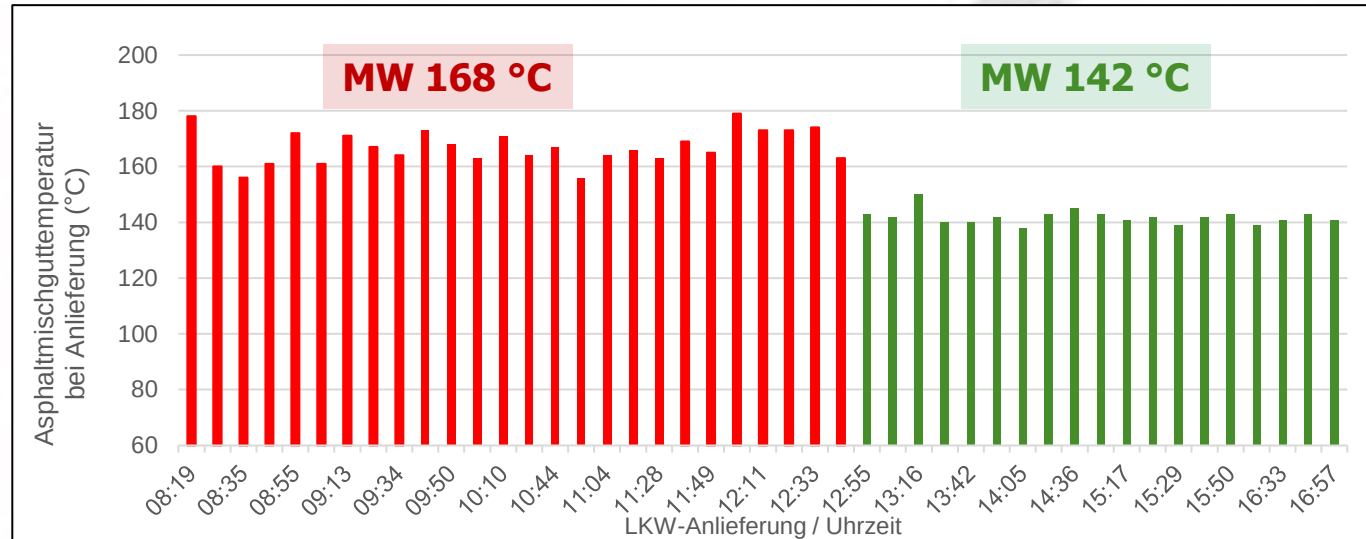
Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – Herstellen von Asphalttschichten

- ☐ *deutlich verminderte Dampfbildung*
- ☐ *angenehmere Arbeitsbedingungen für Einbaukolonne*
- ☐ *erheblich weniger „Asphaltgeruch“*

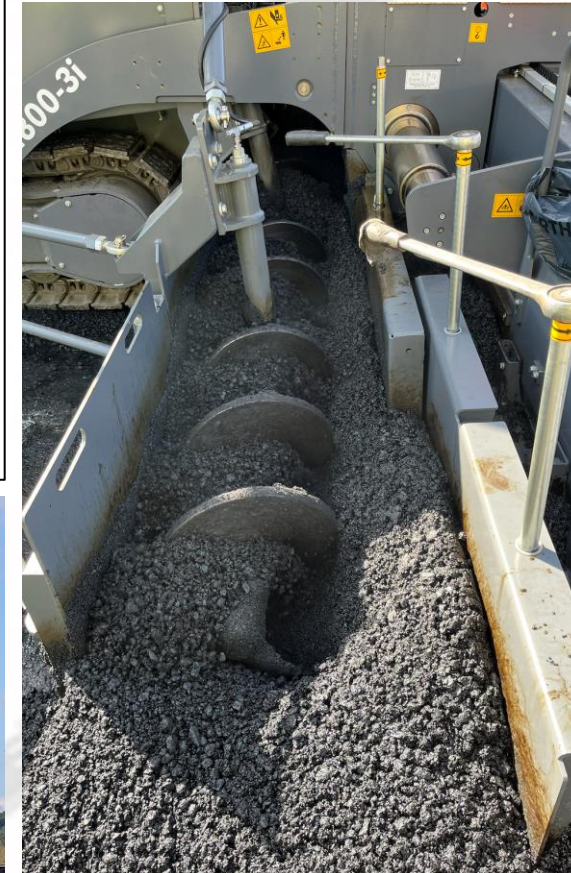
nicht temperaturabgesenkt



Quelle: Dipl.-Ing. S. Gohl



temperaturabgesenkt



Allgemeines Rundschreiben ARS 09/2021 – Einbaubegleitende Messungen

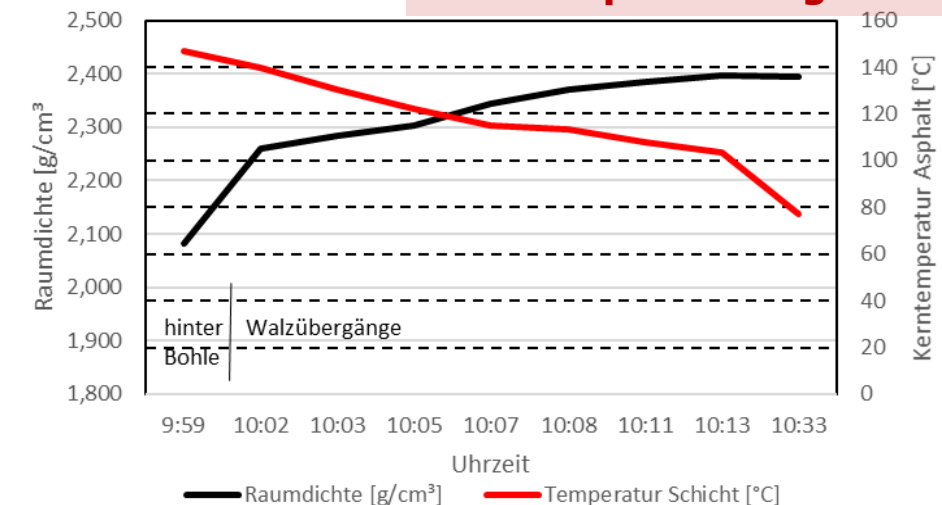
Überwachung der Kerntemperatur und einbaubegleitende Dichtemessungen



Lufttemperatur 11 °C

100 °C Kerntemperatur
nach 15 Minuten

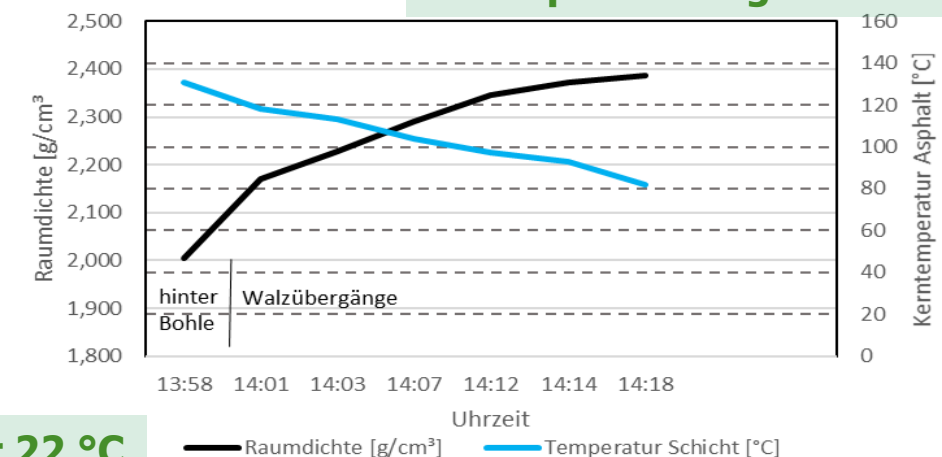
nicht temperaturabgesenkt



Quelle: Dipl.-Ing. S. Gohl

100 °C Kerntemperatur
nach 10 Minuten

temperaturabgesenkt



Lufttemperatur 22 °C

Temperaturabgesenkter Asphalt – *Besonderheiten bei Ausschreibungen*

- ❑ Bei Ausschreibungen ist zusätzlich zu berücksichtigen:
 - Regelungen zum Einsatz von Beschicker und Absaugvorrichtungen
 - Regelungen zu Verwendung von viskositätsveränderten Bindemitteln oder viskositätsverändernden Zusätzen
 - Festlegungen zu Herstellungs- und Einbautemperaturen von Asphaltmischgut
 - Einbaubegleitende Messungen wie z.B. von Temperatur (Thermografie) und Dichtemessungen mit Isotopensonde
 - Regelungen zur Durchführung von Umgebungs- und Dampf/-Aerosolmessungen
 - Umfang und Dauer der zusätzlichen Untersuchungen im Rahmen von Erstprüfungen, Eignungsnachweisen und Kontrollprüfungen
 - Berücksichtigung von erhöhter Probenmenge für zusätzliche Untersuchungen im Labor
 - ggf. Festlegungen zum Anlegen eines Probefeldes (z.B. Einbaulänge, Baubeginn und Fertigstellung, Untersuchungsumfang, Übergabe von Messergebnissen)
 - Behandlung von unzulässigen Abweichungen von Anforderungswerten insbesondere beim Hohlraumgehalt und Schichtenverbund



Temperaturabgesenkter Asphalt – Besonderheiten bei Ausschreibungen

❑ **Beispiel für Ergänzungen in LV-Positionen für Asphaltmischgut:**
(zusätzliche Angaben zu den STLK-Positionen)

Asphaltbinderschicht SMA 16 B S aus Temperaturabgesenktem Asphalt herstellen...

...

Bindemittel = resultierend PmB 10/25 VL oder VH (vvB gemäß den TL vBit-StB 22)
oder resultierend 10/40-65 A + Zusatz
(Zusatz nur entsprechend Erfahrungssammlung TA oder Pilotproduktliste TA der BAST)

...

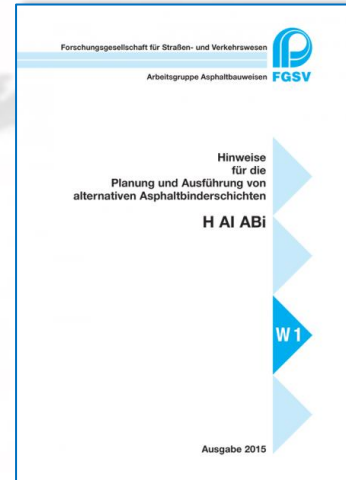
Straßenfertiger mit Absaugeinrichtung

...

Einbau mit Beschicker und Einsatzkübel

...

Asphaltmischguttemperatur bei der Herstellung 150 °C bis 170 °C

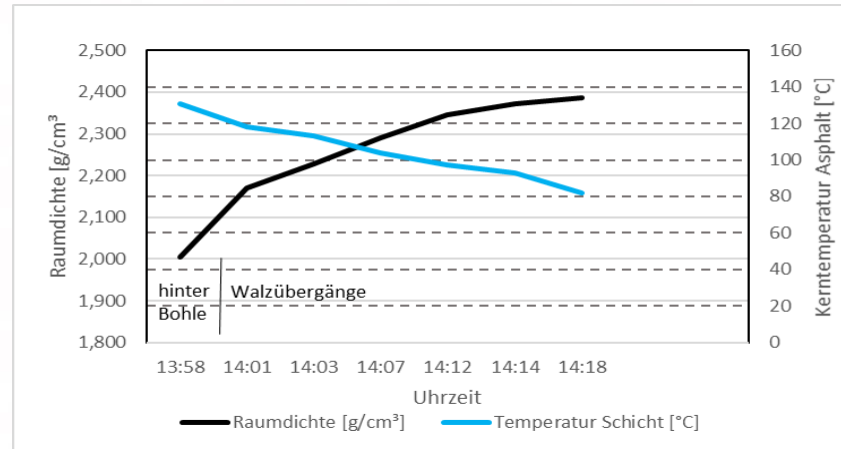


Temperaturabgesenkter Asphalt – Besonderheiten bei Ausschreibungen

01.07.0001.

1,00 Psch xxxxxx,xx

Beispiel für LV-Position für erhöhten Aufwand bei der Eigenüberwachung (Baden-Württemberg):



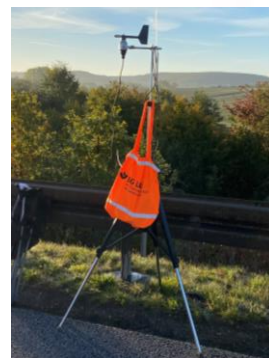
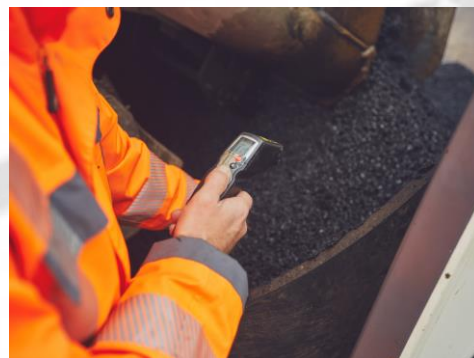
Erhöhter Aufw. Eigenüberw. - NTA

Erhöhter Aufwand der Leistungen bei der Eigenüberwachung und Dokumentation beim temperaturabgesenkten Asphalteinbau. Die Position beinhaltet den Mehraufwand gegenüber konventionellem Asphalteinbau. Leistungen betreffen die **Eigenüberwachung und Dokumentation während des Einbauprozesses** (Probefeld sowie NTA-Feld)

des Wetters (stündlich)
der Lufttemperatur (stündlich, Messung in 2 Metern Höhe und auf der Unterlage)
der Windgeschwindigkeit und - Richtung (stündlich)
der relativen Luftfeuchte (stündlich)
kontinuierliche Messung der Kerntemperatur (zB mit Einstechthermometer) [°C]
Ermittlung der Dichteänderung (PQI- oder Troxler-Sonde) nach jedem Walzübergang [Vol.-%]
Angabe der Art und Ansprühmenge der eingesetzten Bitumenemulsion inkl. Dokumentation der Unterlage je Einbaubahn (Lage, Station, Datum und Uhrzeit, Foto)
Messung der Temperatur des angelieferten Asphaltmischguts bei jedem Entladevorgang im Beschickerkübel

Erforderliches Material sowie Personal sind entsprechend vorzuhalten.

Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und dem AG spätestens zwei Wochen nach dem Abschluss des Asphalteinbaus zur Verfügung zu stellen.



Temperaturabgesenkter Asphalt – Besonderheiten bei Ausschreibungen

❑ Beispiel für LV-Position für Temperaturabgesenktes Asphaltmischgut in Hessen:

2.4.5.

Asphaltdeckschicht **NTA** herstellen

Asphaltdeckschicht aus AC 11 D N als NTA herstellen

Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für

Asphaltdeckschichten

AC 11 D N als **Niedrigtemperaturasphalt (NTA)** herstellen.

In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,0.

Bitumen = 50/70, bei Verwendung viskositätsverändernder Zusätze

oder gebrauchsfertig viskositätsverändertes Bitumen

35/50 VL bzw. VH

nach den E KvB.

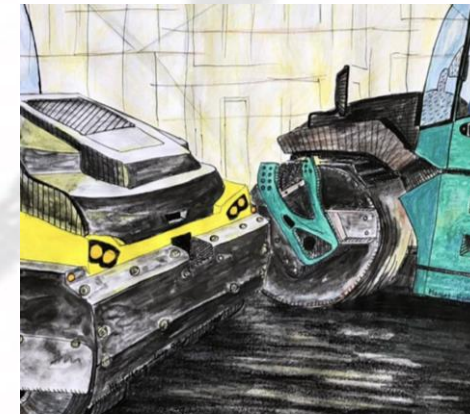
Einbaudicke = 4 cm

Einbau mittels Beschicker und Fertiger mit Absaugeinrichtung

Grobe Gesteinskörnung = 'mit Anteil und Art von Aufhellungsgestein muss ein Leuchtdichtekoeffizient von q_0 größer-gleich 0,07 (cd/(m²lx)) aufweisen.'

gemäß den
TL vBit-StB 22

1.450,000 m²



Dipl.-Ing. Seltmann-Reinig, TBA HD

Temperaturabgesenkter Asphalt – Besonderheiten bei Ausschreibungen

❑ Beispiel für LV-Position für Temperaturabgesenktes Asphaltmischgut in Baden-Württemberg:

01.11.0012.	22.113/318.11.90.00.09	TA	5.400,00	m2	,..	,..
Asphaltdecksch. aus AC 11 D S herst						
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeck-						
schichten AC 11 D S herstellen. Anlieferung des						
Asphaltmischguts in thermoisolierten						
Transportbehältern.						
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.						
Einbaudicke = 4 cm.						
Bindemittel 'PmB 25/45, 25/55-55 A'						
Einbau 'mit Beschicker, Straßenfertiger						
mit Absaugeinrichtung						
und Transport mit						
thermoisolierten Fahrzeugen'						

Bei der Bezeichnung „25/55-55 A“ sollte ein Verweis auf **Zusatz** oder **Schaumtechnologie** angegeben werden.

Temperaturabgesenkter Asphalt – Besonderheiten bei Mangelbehandlung beim Hohlraumgehalt (ARS 09/2021)

Für den **Ausgleich von Mängeln**, die auf den Einsatz von Temperaturabgesenktem Asphalt zurückgeführt werden, **kann der Auftraggeber dem Auftragnehmer anbieten**, im Rahmen einer einzelvertraglichen Vereinbarung die **Geltendmachung von Mängelansprüchen vorerst zurückzustellen** und dafür **als Ausgleich einen Abzug vornehmen**. In diesen Fällen gelten folgende **Abzugsformeln**:

❑ Obergrenze für Mangelausgleich durch Abzüge beim Hohlraumgehalt der fertigen Asphaltschicht:

- Asphaltdeckschicht (auch ATDS): 1,0 Vol.-%
- Asphaltbinderschicht (siehe Hinweise H Al ABi): 2,0 Vol.-%
- Asphalttragschicht (siehe Länderregelungen): 2,5 Vol.-%



Bei **Überschreitungen** des bauvertraglich vereinbarten **maximalen Hohlraumgehaltes** für die fertige Asphaltschicht um bis den zuvor genannten Werten:



$$A = \frac{p^2}{100} \times c \times EP \times F \quad [\text{€}]$$

A = Abzug in €
 p = über den max. zul. Hohlraumgehalt hinausgehende Überschreitung des geforderten Hohlraumgehalts in Vol.-%
 c = 7,0 für Asphaltdeckschichten (einschließlich Asphalttragdeckschichten), 4,0 für Asphaltbinderschichten, 3,0 für Asphalttragschichten
 EP = der sich aus der Abrechnung ergebende Einheitspreis in €/m²
 F = der Probe zugehörige Fläche in m² oder zugehörige Einbaumenge in t

Temperaturabgesenkter Asphalt – Besonderheiten bei Mangelbehandlung beim Schichtenverbund (ARS 09/2021)

Der AN kann bei mangelndem Schichtenverbund innerhalb eines Zeitraums von zwei Monaten nach Mangelrüge eine **erneute Kontrollprüfung** verlangen. Die Probenahme zur Durchführung hat innerhalb eines Zeitraums von **12 Monaten** nach Eingang der Mangelanzeige zu erfolgen. Das **Ergebnis** der erneuten Kontrollprüfung **tritt an die Stelle des ursprünglichen Ergebnisses**.

❑ **Überschreitet die max. Scherkraft** zwischen ADS und ABi bzw. ADS und ATS zum Zeitpunkt der Abnahme oder im Rahmen der erneuten Kontrollprüfung **den Wert von 4,0 kN**, so liegt ein Mangel vor, der ausschließlich durch den **Ersatz der Asphaltdeckschicht** behoben werden kann.

❑ Unterschreitungen bei ADS/ABi: **$4,0 \text{ kN} \leq \text{max. Scherkraft} < 15,0 \text{ kN}$**

➤ $A = 1/100 \times (0,372 \times p^2 + 0,149 \times p) \times \sum EP_i \times F$

❑ Unterschreitungen bei ADS/ATS: **$4,0 \text{ kN} \leq \text{max. Scherkraft} < 12,0 \text{ kN}$**

➤ $A = 1/100 \times (0,436 \times p^2 + 2,023 \times p) \times \sum EP_i \times F$

❑ Unterschreitungen bei ABi/ATS u. ATS/ATS: **$\text{max. Scherkraft} < 12,0 \text{ kN}$**

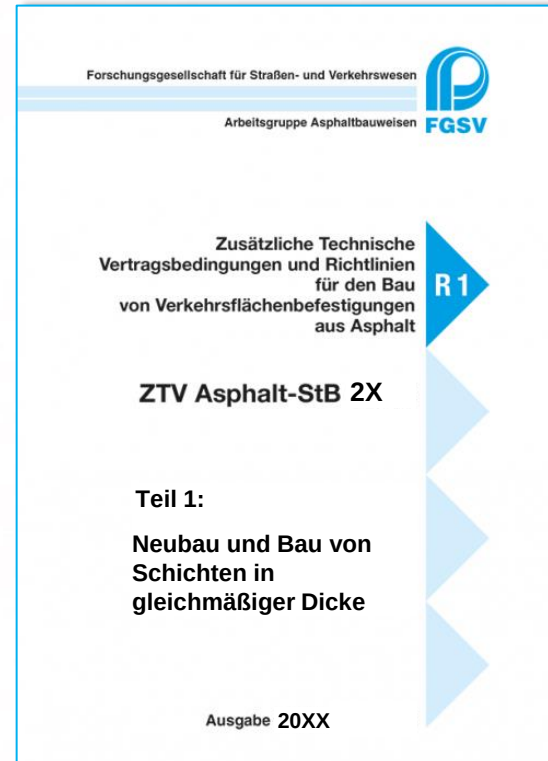
➤ $A = 1/100 \times (0,115 \times p^2 + 1,922 \times p) \times \sum EP_i \times F$



Temperaturabgesenkter Asphalt – 2024 und danach

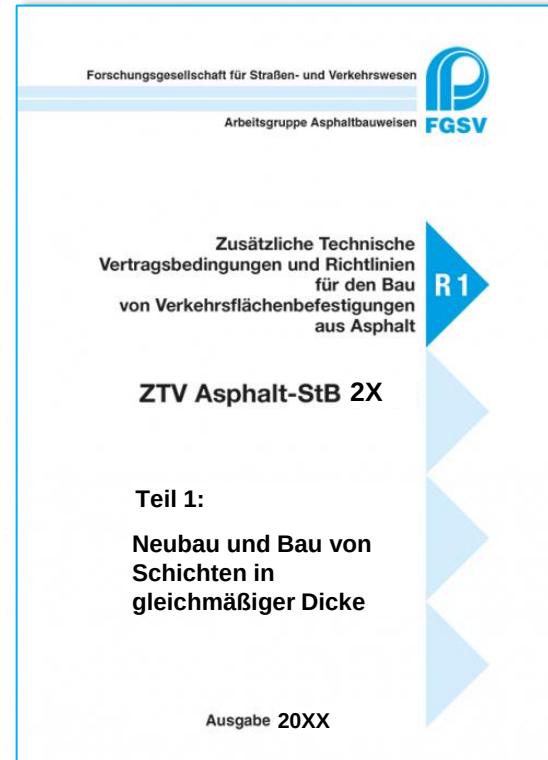
Technisches Regelwerk (TL, ZTV Asphalt-StB und ZTV BEA-StB) sind in der Endphase der Überarbeitung!

- ☐ Aus Gründen des Arbeitsschutzes muss Asphaltmischgut temperaturabgesenkt hergestellt und eingebaut werden. Die hierfür erforderlichen Regelungen werden in beiden Teilen der ZTV Asphalt-StB XX und in die TL Asphalt-StB XX aufgenommen.
- ☐ **Im künftigen Regelwerk für Asphaltbauweisen wird Temperaturabgesenkter Asphalt zur Regelbauweise.**
- ☐ Zusätzlich notwendig wird die Anpassung der Standardleistungstexte
➔ Überarbeitung von STLK und DAV-Leitfaden sein.



Temperaturabgesenkter Asphalt – 2024 und danach

Technisches Regelwerk (TL, ZTV Asphalt-StB und ZTV BEA-StB) sind in der Endphase der Überarbeitung!



Art und Sorte des Bindemittels im Asphaltmischgut	Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten, Asphaltbinder, Asphalttragschichtmischgut, Asphalttragdeckschichtmischgut	Splittmastixasphalt	Gussasphalt	Offenporiger Asphalt
20/30	–	–	210 bis 230	–
30/45	155 bis 195	–	200 bis 230	–
50/70	140 bis 180	150 bis 190	–	–
70/100	140 bis 180	140 bis 180	–	–
40/100-65 ^{**})	–	–	–	140 bis 170
10/40-65	160 bis 190	–	210 bis 230	–
25/55-55	150 bis 190	150 bis 190	200 bis 230	–

❑ **Temperatur des Walzasphaltmischgutes wird folgende Grenzwerte einhalten müssen:**

➤ **für ATS, ATDS, ABi**

➡ 130 °C bis 150 °C

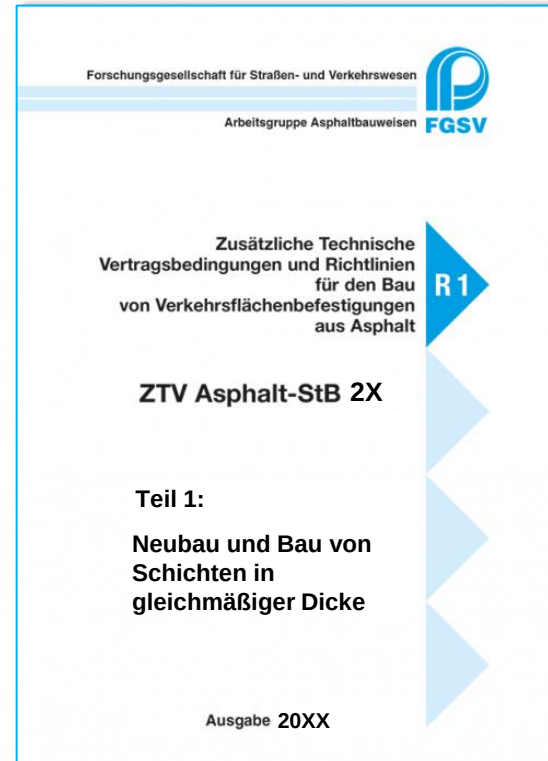
➤ **für ADS**

➡ 140 °C bis 155 °C

Temperaturabgesenkter Asphalt – 2024 und danach

Was ist mit den Baumaßnahmen, die in Vorbereitung der Bausaison 2025 auszuschreiben sind???

- ☐ **Temperaturabgesenkte Asphaltbauweise muss vollumfänglich Berücksichtigung finden!**
- ☐ Übergangslösungen bis zur Einführung der neuen Regelwerke müssen gefunden und erarbeitet werden!
- ☐ Für die Anwendung von Produkten der Pilotproduktliste müssen Regelungen getroffen werden!
- ☐ Berücksichtigung der Umstellung bei den Produzenten von Asphaltmischgut (umfangreiche Erstprüfungsanpassung)!
- ☐ Vorbereitung aller Beteiligten am Bau muss noch mehr intensiviert werden!



Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit und Geduld!

Auch in Zukunft wird der Asphalt prozesssicher hergestellt
und mit hoher Qualität eingebaut!!!