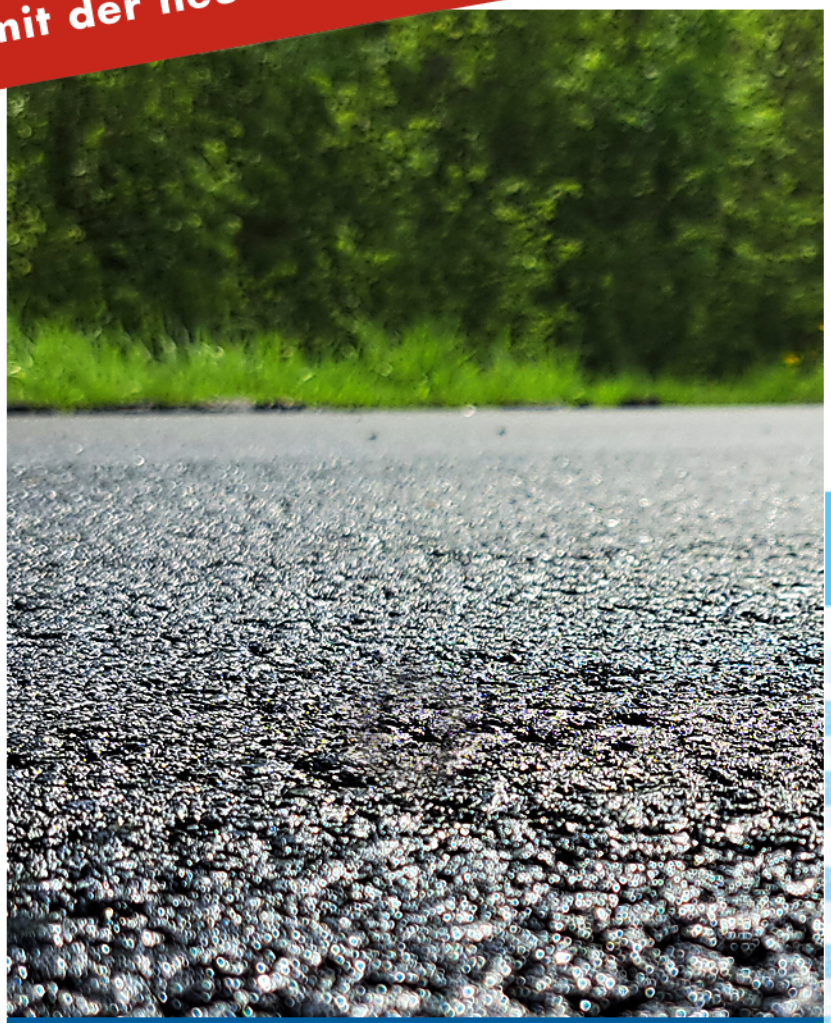
asphalt

Ausschreiben
von Asphaltarbeiten

Überarbeitung 2013 mit der neuen RStO 12



Der Leitfaden durch die Asphalttechnik zur Vorbereitung und Ausschreibung von Asphaltarbeiten



asphalt
FÜR ALLE FÄLLE



Herausgeber

dav

Deutscher Asphaltverband e.V.
Ennemoserstraße 10
53119 Bonn
Tel. 0228 97965-0
Fax 0228 97965-11
E-Mail dav@asphalt.de
Internet www.asphalt.de

Überarbeitung, Textbausteine, Sondervorschläge und Empfehlungen
Dipl.-Ing. Volker Schäfer, Brake

Unter fachlicher Mitwirkung von
Dipl.-Ing. Stefan Lorenz, Berlin
Dipl.-Ing. Bernd Nolle, Stuttgart
Labor-Ing. Gerhard Riebesehl, Hamburg
Dipl.-Ing. Peter Rode, Bonn
Dipl.-Ing. Matthias Schellenberger, Hofolding
Dr.-Ing. Norbert Weiland, Hanau

Alle Rechte bei:
© 2013 Deutscher Asphaltverband e.V., Bonn
Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DAV

Gestaltung
© Elke Schlüter Werbeagentur, Alfter

Auflage 2017
Stand: Februar 2013

Rechtsgrundlagen

Regelwerk, Ausschreibung und Bauvertrag

1 **Zweck und Aufbau der VOB** 6
2 **VOB – Teil A und seine Bedeutung** 6
3 **VOB – Teil B und seine Bedeutung** 7
4 **VOB – Teil C und seine Bedeutung** 8
5 **Die ZTVen und ihre Bedeutung** 8
6 **Merkblätter, Empfehlungen, Hinweise und weitere Unterlagen** 9
7 **Zu vereinbarende Vertragsbestandteile bei Asphaltarbeiten** 10



Bautechnik

Hinweise zur Asphaltbauweise

1 **Die Technischen Regelwerke** 11
2 **Zielvorgaben für Verkehrsflächenbefestigungen** 13
3 **Bautechnische Voraussetzungen** 14
4 **Standardisierung des Oberbaus** 15
5 **Asphaltschichten und ihre Aufgaben** 18
Asphalttragschichten 18
Asphaltbinderschichten 19
Asphaltdeckschichten 19
Asphalttragdeckschichten 20
6 **Baustoffe und Baustoffgemische** 20
Gesteinskörnungen 21
Bindemittel 21
Wiederverwendung von Ausbauasphalt 23
Allgemeine Hinweise für die Zusammensetzung von Asphaltmischgut 25
Asphaltmischgut für Asphalttragschichten 27
Asphaltmischgut für Asphaltbinderschichten 28
Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten **Asphaltbeton** 29
Splittmastixasphalt 30
Gussasphalt 31
Offenporiger Asphalt 32
Asphaltmischgut für Asphalttragdeckschichten 33
Asphaltmischgut für den Bau Kompakter Asphaltbefestigungen 33
Asphaltmischgut für wasserdurchlässige Asphaltbefestigungen 34
Asphaltmischgut für Halbstarre Deckschichten 34
7 **Einbauverfahren** 35
Walzasphalt 35
Kompakter Einbau 37
Gussasphalt 38
8 **Anforderungen (Grenzwerte)** 38
9 **Prüfungen** 40
Erstprüfungen und WPK zur CE-Kennzeichnung 40
Erstprüfung und Eignungsnachweis 41
Eigenüberwachungsprüfungen 41
Kontrollprüfungen 41
10 **Erhaltung** 42
Instandhaltung 43
Instandsetzung 44
Erneuerung 45
Schließen von Aufgrabungen 45
11 **Gestaltungsaspekte** 46



Leistungsbeschreibung

1 Allgemeine Hinweise zum Abfassen von Leistungsbeschreibungen 48

Technische Vorgaben für Asphaltschichten im Straßenoberbau

Teil 1: …für den Ausschreibenden 52
Teil 2: …für den Ausführenden (Asphaltliste) 53

2 Asphaltbauweisen, Übersicht von Verkehrsflächenbefestigungen für Fahrbahnen und sonstige Verkehrsflächen für…

A Belastungsklasse Bk100 54
B Belastungsklasse Bk32 54
C Belastungsklasse Bk10 54
D Belastungsklasse Bk3,2 56
E Belastungsklasse Bk1,8 56
F Belastungsklasse Bk1,0 58
G Belastungsklasse Bk0,3 58
I Rad- und Gehwege 60
J Ländliche Wege 60

3 Standard-Leistungstexte für Straßenbauarbeiten 62

4 Textbausteine für Leistungsverzeichnisse

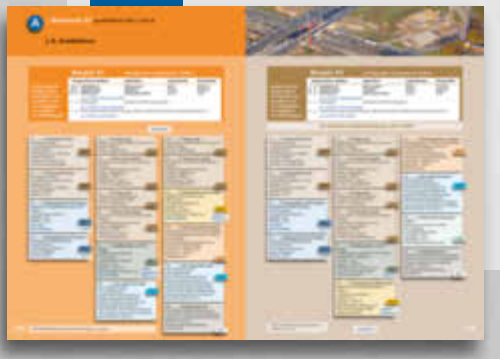
Schichten ohne Bindemittel 64
Frostschutzschichten 64
Schicht aus frostunempfindlichem Material (Baustoffgemisch oder Boden) 64
Schottertragschichten 64
Asphaltschichten 65
Asphalttragschichten 65
Asphalttragdeckschichten 66
Asphaltbinderschichten 66
Asphaltdeckschichten .....aus Splittmastixasphalt 67
aus Asphaltbeton 67
aus Gussasphalt 68
Ergänzende Arbeiten 69
Oberflächenbearbeitung von Asphaltdeckschichten 69
Unterlagen bearbeiten 69
Nähte 70
Anschlüsse als Fuge 71
Randabdichtungen 71

5 Musterbeispiele (jeweils 2 Beispiele) **für…**

A Belastungsklasse Bk100 72
B Belastungsklasse Bk32 74
C Belastungsklasse Bk10 76
D Belastungsklasse Bk3,2 78
E Belastungsklasse Bk1,8 80
F Belastungsklasse Bk1,0 82
G Belastungsklasse Bk0,3 84
I Rad- und Gehwege 86
J Ländliche Wege 88







Leistungsbeschreibung

6 Vorschläge und Beispiele für weitere Bauweisen und besondere Fälle

Vorschlag für… **K** Bushaltestellen, Busbuchten, Busbahnhöfe, Busfahrstreifen 90

L Logistikzentren, Abstellflächen für Lkw und Industrieflächen 92

Beispiele für **M** farbige Asphaltdeckschichten 92

Vorschlag für **N** Fahrsiloanlagen (Lagerflächen für Biomasse innerhalb von Biogasanlagen und Gärfuttersilos) 94

Beispiel für… **O** Asphaltbefestigungen aus wasserdurchlässigem Asphalt 94

P Asphaltschutz- und Asphaltdeckschichten für Brückenbeläge aus Gussasphalt 96

Q die Herstellung von Halbstarren Deckschichten 97

R den Bau Kompakter Asphaltbefestigungen 98

Beispiele für… **S** Bauweisen für die Instandhaltung 98

T Bauweisen für die Instandsetzung 99

Beispiele für **T1** Oberflächenbehandlungen 99

Beispiel einer… **T2** …Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise 99

T3 …Dünnen Asphaltdeckschicht in Heißbauweise 99

Beispiel für eine **T4** Dünne Asphaltdeckschicht in Heißbauweise auf Versiegelung (DSH-V) – bei geschädigter, rissiger Unterlage 99

Beispiele für… **U** das Fräsen von Asphaltbefestigungen 100

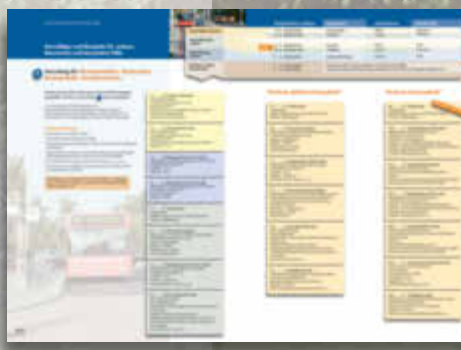
V Vorarbeiten 100

Beispiel für… **W** Nacharbeiten 100

Y eine Asphaltfundationsschicht in Kaltbauweise 101

Z eine Pechhaltige Fundationsschicht 101

7 Muster-Baubeschreibung für Straßenbauarbeiten 102









Anhang

Technische Regelwerke 111

Weitere Leitfäden und Veröffentlichungen des DAV und DAI 118

Ausschreiben von Asphaltarbeiten



Liebe Kollegin, lieber Kollege,



auf ein Wort von Ingenieur zu Ingenieur. Wenn Sie in der kommunalen Verwaltung oder in einem Ingenieurbüro mit Planung, Bau und Ausschreibung bzw. Angebotserstellung von Straßenbauarbeiten befasst sind, dann hoffen wir, dass dieser Leitfaden (jetzt schon in der 4. Ausgabe) Ihnen bei der täglichen Arbeit helfen kann. Er behandelt den Einsatz von Asphalt beim Bau und bei der Erhaltung von Straßen, Wegen und Plätzen.

*Sie finden als Erstes im Teil **„Rechtsgrundlagen“** Hinweise zur Ausschreibung und zum Bauvertrag, der zweite Teil **„Bautechnik“** erläutert die wichtigsten Grundlagen der Asphalttechnik. Der dritte Teil des Leitfadens **„Leistungsbeschreibung“** gibt neben Hinweisen zum Abfassen von Leistungsbeschreibungen auch Übersichten von Asphaltbauweisen sowie Textbausteine und Beispiele zur Ausschreibung von gängigen Asphaltbauweisen und Vorschläge für Sonderfälle. Eine Musterbaubeschreibung und ein Verzeichnis der verwendeten Regelwerke im Anhang runden den Teil „Leistungsbeschreibung“ ab.*

Das vorliegende Heft ist eine überarbeitete Ausgabe (mit Stand Februar 2013) des bekannten Leitfadens aus 2010 unter besonderer Berücksichtigung der RStO 12 und zwischenzeitlich eingeführter Änderungen der Regelwerke. Darüber hinaus wurden Fehler der Ausgabe 2010 eliminiert und die Liste der Technischen Regelwerke aktualisiert.

Anmerkung: Kurz vor Redaktionsschluss dieses Leitfadens wurde in den zuständigen Gremien der FGSV beschlossen, die bisherigen Änderungen (z.B. ARS 11/2012 und Anpassung an die RStO 12) in die ZTV Asphalt-StB 07, Ausgabe 2007 und die TL Asphalt StB 07, Ausgabe 2007 aufzunehmen, und die jeweilige Ausgabe 2007 mit dem Zusatz „Fassung 2013“ zu kennzeichnen. An verschiedenen Stellen in diesem Leitfaden wird bereits auf diese (noch zu erstellenden) Fassungen Bezug genommen, der Anwender wird aber gebeten, sich von dem tatsächlichen Erscheinen zu vergewissern (z.B. www.asphalt.de → Literatur → Liste aktuelles Regelwerk).

Warum überhaupt ein Leitfaden?

Der erfolgreiche Bauingenieur ist heute längst nicht mehr nur Techniker, er ist sein eigener Projektmanager. Neben der Finanzierungsseite, auf die hier nicht eingegangen wird, sind für die erfolgreiche Abwicklung einer Bauleistung drei Voraussetzungen entscheidend:

1. *Das Projekt muss planerisch und bautechnisch „stimmen“, und*
2. *es muss wirtschaftlich sein.*
3. *Der Bauvertrag – und alles, was im Vorfeld dazu führt (Ausschreibung, Angebot und Vergabe) – muss zweifelsfrei abgefasst sein und klare Regelungen für die häufigsten Konfliktfälle zwischen AG und AN enthalten.*

Was man dabei alles berücksichtigen muss, steht für Ziffer…

… 1. in den Technischen Regelwerken z.B. des BMVBS und der FGSV,

… 2. in den Broschüren des DAV, der bga u.a., z.B. für den Fall Wirtschaftlichkeit,

… 3. in der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB).





Damit Sie nun nicht dauernd nachschlagen müssen, haben wir die wichtigsten und am häufigsten vorkommenden Punkte in diesem Leitfaden für Sie zusammengestellt. Er gliedert sich in 3 Teile, die zum schnelleren Auffinden farblich gekennzeichnet sind:

Rechtsgrundlagen

mit Grundsätzen zu Regelwerk, Ausschreibung und Bauvertrag

Bautechnik

mit Hinweisen zur Asphaltbauweise und wichtigen Technischen Regelwerken

Leistungsbeschreibung

mit Hinweisen

- **zum Abfassen von Leistungsbeschreibungen,**
- **auf Standard-Leistungstexte für Straßenbauarbeiten sowie**
- **auf Textbausteine für Leistungsverzeichnisse,**

mit Bausteinen

- **für ganze Straßenbefestigungen und**
- **für einzelne Ordnungszahlen sowie**
- **für weitere Bauweisen und**
- **für Sonderfälle.**

Die nachfolgenden Beispiele und Hinweise für das Erstellen von Leistungsbeschreibungen wurden mit größter Sorgfalt ausgewählt. Sie erheben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Vor jeder Anwendung ist daher der Einzelfall zu prüfen und dessen individuelle Randbedingungen sind entsprechend zu berücksichtigen. Das geltende Technische Regelwerk sowie der aktuelle Stand der jeweiligen Leistungsbereiche der Standardleistungskataloge sind zu beachten bzw. entsprechend zu vereinbaren. In Zweifelsfällen oder in besonderen Fällen, wie z. B. bei Anwendungen im Industriebereich, sollte möglichst sachverständiger Rat eingeholt werden. Ansprüche aus der Anwendung der Beispiele können nicht gegen den DAV oder seine Autoren abgeleitet werden.

Vertragsrechtliche und bautechnische Aspekte hängen natürlich eng zusammen. So können z. B. technische Regelungen als sog. ZTV (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen) zum Vertragsbestandteil erhoben werden. In Zweifelsfällen finden Sie im Teil Rechtsgrundlagen des Leitfadens die vertragliche Regelung eines technischen Sachverhaltes namentlich erwähnt und im Teil Bautechnik ihren bautechnischen Inhalt.

Spezielle Leistungsbeschreibungen und bautechnische Hinweise für Asphaltarbeiten im Hochbau (Abdichtungen, Estriche usw.) erhalten Sie bei der bga…

bga Beratungsstelle für Gussasphaltanwendung e.V.
Dottendorfer Straße 86 · 53129 Bonn
Tel. 02 28/23 98 99 · Fax 02 28/23 93 99
www.gussasphalt.de · info@gussasphalt.de

Alle in den folgenden Teilen genannten Technischen Regelwerke erhalten Sie beim FGSV Verlag…

FGSV Verlag GmbH
Wesselinger Straße 17 · 50999 Köln
Tel. 0 22 36/38 46 30 · Fax 0 22 36/38 46 40
www.fgsv-verlag.de · info@fgsv-verlag.de

bzw. beim Beuth Verlag…

Beuth Verlag GmbH
Burggrafenstraße 6 · 10787 Berlin
Tel. 0 30/26 01-0 · Fax 0 30/26 01-1260
www.beuth.de · info@beuth.de

Beachten Sie auch **www.asphalt.de** *und* **www.asphaltberatung.de**.

Regelwerk, Ausschreibung und Bauvertrag

1. Zweck und Aufbau der VOB

Rechtlich ist der Bauvertrag ein sogenannter Werkvertrag nach § 631 BGB. Danach ist „der Unternehmer zur Herstellung des versprochenen Werkes, der Besteller zur Entrichtung der vereinbarten Vergütung verpflichtet". Diese allgemeine Regelung lässt für den Fall der Bauleistung zu viel offen. Deswegen hat man die **Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (geltende Ausgabe September 2012)** aufgestellt mit dem Ziel, den öffentlichen Auftraggebern für Vergabe und Durchführung von Bauleistungen klare und einheitliche Regeln an die Hand zu geben.

Wichtig ist zu wissen, dass die VOB keine Gesetzeskraft hat, sie gilt also bei Bauverträgen nicht automatisch. Sie muss in jedem Einzelfall eigens vereinbart werden. Die Anwendung der VOB als Ganzes ist jedoch für alle Bundes-, Landes- und auch Kommunalbehörden – also auch Landkreise, Gemeinden und Städte – sowie die meisten sonstigen öffentlichen Auftraggeber verpflichtend, d. h. wenn diese als Bauherren auftreten, müssen sie die VOB anwenden, da sie bei Behörden grundsätzlich Dienstanweisung sind. Diese Anwendungspflicht hängt auch mit dem Haushaltsgrundsatz der Wirtschaftlichkeit zusammen. Demnach sollen die öffentlichen Mittel nicht verschwendet, sondern möglichst nutzbringend eingesetzt werden.

Grundsätzlich haben die Regelungen der VOB für einen respektvollen, partnerschaftlichen Umgang zwischen Auftraggeber (AG) und Auftragnehmer (AN) zu sorgen und von beiden Seiten Schaden abzuwenden bzw. zu begrenzen – und das nicht erst bei Abschluss des Bauvertrags, sondern bereits in der Ausschreibungs- und Vergabephase eines Projekts.

Die VOB hat drei Teile:

VOB/A **„Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen" (= DIN 1960)**

VOB/B **„Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen" (= DIN 1961)**

VOB/C **„Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen" (= ATV)**

2. VOB – Teil A und seine Bedeutung

Teil A der VOB betrifft die sogenannte **Vertragsvorbereitung**, d. h. die Projektphase vor Vertragsabschluss, also Ausschreibung und Vergabe.

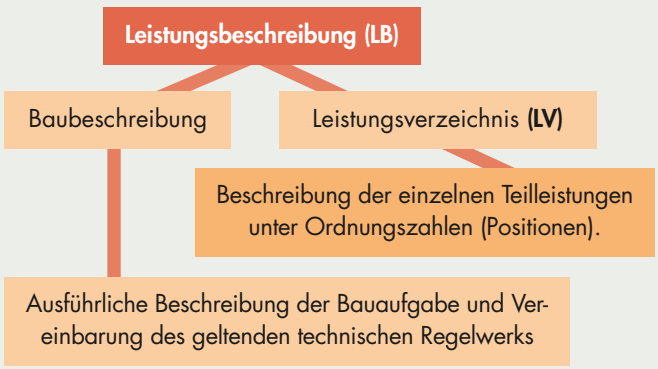
Besonders wichtig sind § 7 „Leistungsbeschreibung" und § 8 „Vergabeunterlagen". Allem voran steht in § 7, Abs. 1 Nr. 1 der allgemeine Ausschreibungsgrundsatz:

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.

Unter der Überschrift „Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis" bestimmt § 7, Abs. 9:

Die Leistung ist in der Regel durch eine allgemeine Darstellung der Bauaufgabe (Baubeschreibung) und ein in Teilleistungen gegliedertes Leistungsverzeichnis zu beschreiben.

Aufgliederung der Leistungsbeschreibung



In § 7, Abs. 12 ist aufgeführt:

Im Leistungsverzeichnis ist die Leistung derart aufzugliedern, dass unter einer Ordnungszahl (Position) nur solche Leistungen aufgenommen werden, die nach ihrer technischen Beschaffenheit und für die Preisbildung als in sich gleichartig anzusehen sind. Ungleichartige Leistungen sollen unter einer Ordnungszahl (Sammelposition) nur zusammengefasst werden, wenn eine Teilleistung gegenüber einer anderen für die Bildung eines Durchschnittspreises ohne nennenswerten Einfluss ist.

§ 8, Abs. 3 „Vergabeunterlagen" besagt, dass bereits in den Vergabeunterlagen vorzuschreiben ist, dass die **Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B)** und die **Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C)** Bestandteile des Bauvertrages werden.

Dies gilt auch für **Zusätzliche Vertragsbedingungen (u. a. die „Zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau", Ausgabe 2011 (ZVB/E-StB 2011),** herausgegeben vom BMVBS**)** und für **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (kurz ZTVen)**, soweit sie Vertragsbestandteile werden sollen – das ist bei Asphaltarbeiten immer der Fall.

Nach § 8, Abs. 4 und 5 bleiben „Allgemeine Vertragsbedingungen" und „Allgemeine Technische Vertragsbedingungen" grundsätzlich unverändert. Diese „Vorauswirkung" der Ausschreibung auf den späteren Bauvertrag ist ein wesentliches Kennzeichen der VOB. Die Verzahnung von Vergabeunterlagen und Vertragsbestandteilen zeigt das Schema auf Seite 10.

Besondere Vertragsbedingungen können die Allgemeinen und Zusätzlichen Vertragsbedingungen ergänzen und berücksichtigen die Besonderheiten des einzelnen Bauprojektes (§ 8, Abs. 4 Nr. 2). Durch **Besondere Vertragsbedingungen** sollen die **Allgemeinen Vertragsbedingungen** nur insoweit geändert werden, als diese das ausdrücklich zulassen und „es die Eigenart der Leistung und ihre Ausführung erfordern". Die **Zusätzlichen Vertragsbedingungen** dürfen den **Allgemeinen** auf keinen Fall widersprechen.

Eine analoge Regelung für die **Allgemeinen** und für die **Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen** enthält § 8, Abs. 5:

Die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen bleiben grundsätzlich unverändert. Sie können von Auftraggebern, die ständig Bauleistungen vergeben, für die bei ihnen allgemein gegebenen Verhältnisse durch Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen ergänzt werden. Für die Erfordernisse des Einzelfalls sind Ergänzungen und Änderungen in der Leistungsbeschreibung festzulegen.

Welche **Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTVen)** für den Bau und die Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen mit Asphaltschichten einschlägig sind, was sie im Einzelnen regeln und wie sie anzuwenden sind, wird in den folgenden Abschnitten dieses Leitfadens beschrieben.

Regelungen und Muster für das Aufstellen von Vergabeunterlagen enthält das vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) herausgegebene **„Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau" (HVA B-StB)**. Die Anwendung ist nicht nur für den Bereich der Bundesfernstraßen verbindlich, sondern zwecks einheitlicher Handhabung wird vom BMVBS auch anderen Auftraggebern empfohlen, es anzuwenden.

3. VOB – Teil B und seine Bedeutung

Teil B der VOB betrifft den eigentlichen Bauvertrag.

Es kommt immer wieder vor, dass im Bauvertrag an verschiedenen Stellen widersprüchliche Regelungen getroffen werden. Um dadurch nicht den ganzen Vertrag undurchführbar werden zu lassen, stellt die VOB eine Rangordnung für die einzelnen Vertragsbestandteile auf. Im Einzelnen bestimmt § 1, VOB/B:

Art und Umfang der Leistung

1. *Die auszuführende Leistung wird nach Art und Umfang durch den Vertrag bestimmt. Als Bestandteil des Vertrags gelten auch die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C).*

2. *Bei Widersprüchen im Vertrag gelten nacheinander:*

- ***a)*** *die Leistungsbeschreibung,*
- ***b)*** *die Besonderen Vertragsbedingungen,*
- ***c)*** *etwaige Zusätzliche Vertragsbedingungen,*
- ***d)*** *etwaige Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen,*
- ***e)*** *die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen,*
- ***f)*** *die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen.*

Die Leistungsbeschreibung mit dem Leistungsverzeichnis hat also absoluten Vorrang und muss daher besonders sorgfältig erstellt werden.

Wichtig: Teil B der VOB muss ausdrücklich als Vertragsbestandteil vereinbart werden.



Regelwerk, Ausschreibung und Bauvertrag

4. VOB – Teil C und seine Bedeutung

Für den Ausschreibenden von Asphaltarbeiten sind zwei der im Teil C der VOB enthaltenen **Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)** besonders wichtig:

ATV DIN 18 299 „Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art"

ATV DIN 18 317 „Verkehrswegebauarbeiten – Oberbauschichten aus Asphalt".

Bereits in den Verdingungsunterlagen muss vorgeschrieben werden, dass neben Teil B der VOB auch die **Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen** (VOB/C) Bestandteil des Bauvertrages sind.

Damit gelten automatisch auch die in den ATV DIN 18 317 erwähnten **Technischen Lieferbedingungen**, die bauvertraglich von Bedeutung sind, als Vertragsbestandteil.

Andere DIN-Normen, Technische Lieferbedingungen oder Technische Prüfvorschriften sind in den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen aufgeführt und nur diese gelten dann aus bauvertraglicher Sicht, wenn die ZTV Asphalt-StB usw. als Bestandteile des Bauvertrages vereinbart sind.

Wichtig: Teil C der VOB muss ausdrücklich als Vertragsbestandteil vereinbart werden.

5. Die ZTVen und ihre Bedeutung

Für Bau und Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen mit Asphaltschichten sind u. a. folgende **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen** einschlägig:

ZTV Asphalt-StB
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt (für die Herstellung von Asphalttrag-, Asphalttragdeck-, Asphaltbinder- und Asphaltdeckschichten)

ZTV BEA-StB
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen (grundsätzlich für das Bauen im Bestand)

ZTV-ING
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten (mehrere Teile) (für Ingenieurbauten, also z. B. für Brückenbeläge)

ZTV A-StB
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ggf. für das Schließen von Aufgrabungen, u. a. beim Oberbau mit Asphalt)

ZTV E-StB
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ggf. für den Unterbau bzw. Untergrund)

ZTV SoB-StB
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (ggf. für die (Trag-) Schichten ohne Bindemittel)

ggf. weitere

Weitere Angaben hierzu befinden sich im Anhang dieses Leitfadens. *Eine vollständige und regelmäßig aktualisierte Liste der Regelwerke finden Sie im Internet unter* **www.asphalt.de** *in der Rubrik Literatur.*



Die einzelnen ZTVen werden in der Regel vom BMVBS für seinen Zuständigkeitsbereich mit einem Allgemeinen Rundschreiben (ARS) bekannt gegeben und den Bundesländern zur Einführung empfohlen. Die Bundesländer folgen diesem Schritt im Regelfall. Den Kommunen wird die Anwendung grundsätzlich nur empfohlen. Bauen Sie aber mit Zuwendungsgeldern des Bundes oder der Länder, sind sie verpflichtet, die ZTVen anzuwenden.

Im ARS Nr.17/2008 vom 19. September 2008 wird beispielsweise die Empfehlung an die Obersten Straßenbaubehörden der Länder ausgesprochen, die ZTV Asphalt-StB 07 für den Bereich der Bundesfernstraßen den Bauverträgen zugrunde zu legen und im Interesse einer einheitlichen Handhabung diese auch für Baumaßnahmen an den im Zuständigkeitsbereich der einzelnen Bundesländer liegenden Straßen einzuführen. Im ARS Nr. 11/2012 vom 8. August 2012 zu den Änderungen und Ergänzungen dieses Technischen Regelwerkes werden gleichlautende Empfehlungen vom BMVBS ausgesprochen.

Achtung! Anmerkung: Alle ARS des BMVBS, mit denen Änderungen und Ergänzungen zu bestehenden Regelwerken bekannt gegeben werden (also z.B. ARS 11/2012), sind nicht automatisch Bestandteil des Bauvertrages, sondern nur dann, wenn sie in den einschlägigen Ausschreibungen als Vertragsgrundlage in der Leistungsbeschreibung verankert worden sind. Andernfalls sind die entsprechenden ARS im Nachgang besonders zu vereinbaren.

Im Regelfall werden die ARS im Amtsblatt des BMVBS (Verkehrsblatt) veröffentlicht. Das ARS Nr. 01 des jeweiligen Kalenderjahres enthält eine Zusammenstellung aller geltenden ARS des Vorjahres. Veröffentlicht werden sie im Verkehrsblatt-Verlag, Schleefstraße 14, 44287 Dortmund, Telefon (0180) 534 01 40, www.verkehrsblatt.de.

Die ZTVen enthalten neben den eigentlichen **Vertragsbedingungen** noch sogenannte technische **Richtlinien**, die vom Auftraggeber bei der Aufstellung der Leistungsbeschreibung zu beachten sind. Zur Unterscheidung sind in den ZTVen die Textteile, die Vertragsbestandteil werden, mit einem senkrechten Randstrich gekennzeichnet. Die Textteile, die Richtliniencharakter haben, sind kursiv gedruckt. Diese Richtlinien betreffen sowohl Entscheidungen, die bei bzw. vor der Ausschreibung zu treffen sind (z.B. die Auswahl eines Bindemittels) oder im Laufe der Baumaßnahme anstehen (z.B. das Festlegen der tatsächlich aufzubringenden Anspritzmenge für den Schichtenverbund) sowie weitere vom AG zu beachtende Regeln.

Mit Vereinbarung von ZTVen sind automatisch die zugehörigen Technischen Lieferbedingungen mit ihren Regelungen vereinbart (z.B. bei den ZTV Asphalt-StB die TL Asphalt-StB, bei den ZTV SoB-StB die TL SoB-StB usw.).

6. Merkblätter, Empfehlungen, Hinweise und weitere Unterlagen

In der FGSV ist eine Reihe von Merkblättern, Empfehlungen und/oder Hinweisen erschienen, die Bauweisen oder Verfahren beschreiben, die nicht in den ZTVen enthalten sind (z.B. Halbstarre Deckschichten oder Wasserdurchlässige Asphalte) oder weitergehende Empfehlungen geben (z.B. für Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt oder zur Ausführung von Busverkehrsflächen), z.B.:

- **Merkblatt für Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt (M OPA),**
- **Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren,**
- **Merkblatt für den Bau von Busverkehrsflächen,**
- **Merkblatt für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten (M HD),**
- **Änderungen und Ergänzungen – Ausgabe 2009 – zu dem Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen, Ausgabe 1998,**
- **Merkblatt für die Temperaturabsenkung von Asphalt (M TA),**
- **Merkblatt zur Bewertung der Straßengriffigkeit bei Nässe (M BGriff),**
- **Merkblatt für griffigkeitsverbessernde Maßnahmen an Verkehrsflächen aus Asphalt,**
- **Empfehlungen für den Bau von Asphaltschichten aus Gussasphalt (E GA),**
- **...**

Auch hierzu finden Sie weitere Angaben im Anhang dieses Leitfadens. Eine vollständige und regelmäßig aktualisierte Liste auch der Merkblätter, Empfehlungen und Hinweise finden Sie ebenfalls im Internet unter **www.asphalt.de** im Bereich Literatur. Darüber hinaus finden sich unter dieser Internet-Adresse auch eine ganze Reihe weitergehender Leitfäden des DAV, z.B. zu den Themen Wasserdurchlässige Asphalte, Schließen von Aufgrabungen und Temperaturabsenkung. Hinzu kommen wertvolle und nutzbringende Ratschläge für den Einbau mit praktischen Tipps und konkrete Hinweise für die Planung und Ausführung.

Weder die Merkblätter, Empfehlungen und Hinweise der FGSV noch die Leitfäden des DAV (und anderer) sind geeignet, im Ganzen (wie die ZTVen) in den Bauvertrag aufgenommen zu werden. Vielmehr sind die Teile/Passagen oder Anforderungen, die Vertragsbestandteil werden sollen, explizit in die Leistungsbeschreibung zu übertragen.

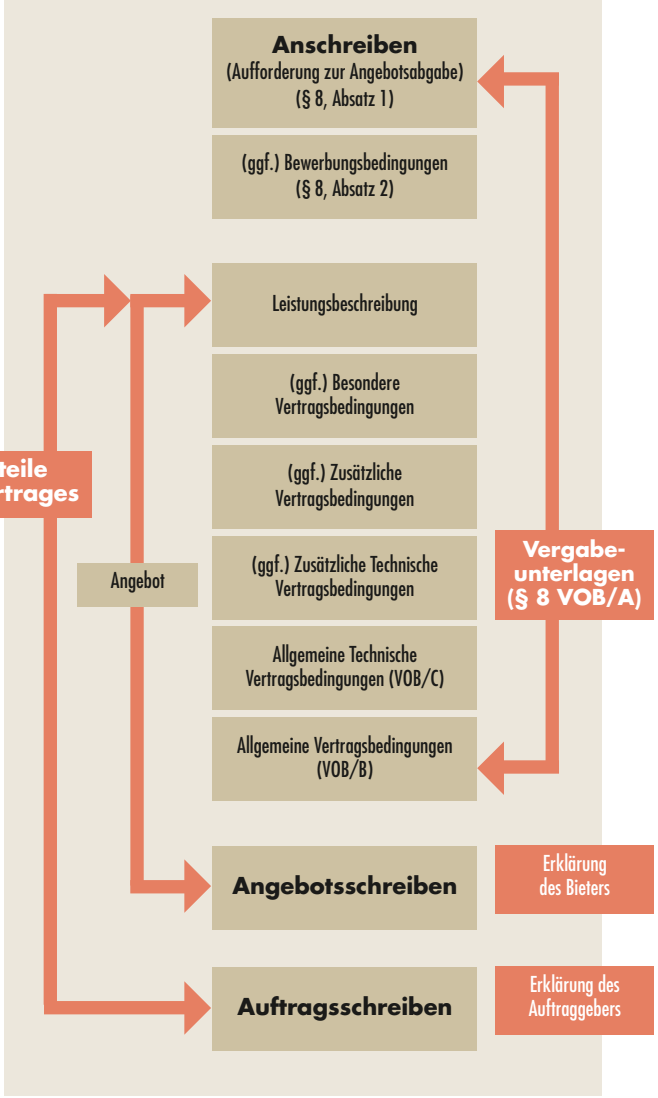
Die Mehrzahl der Bundesländer hat länderspezifische Sonderregelungen eingeführt, mit denen die ZTV Asphalt-StB (ggf. auch weitere) geändert und/oder ergänzt werden. Diese Regelungen werden als Besondere Vertragsbedingungen ebenfalls Teil des Bauvertrages.

7. Zu vereinbarende Vertragsbestandteile bei Asphaltarbeiten

In Bauverträgen, die Asphaltarbeiten enthalten, sind zweckmäßigerweise immer folgende Vertragsbestandteile zu vereinbaren und bereits in den Verdingungsunterlagen aufzuführen (vgl. Schema):

- **Leistungsbeschreibung (d. h. Baubeschreibung und Leistungsverzeichnis, ggf. mit Vorbemerkungen)**
- **ggf. Besondere Vertragsbedingungen[1)]**
- **ggf. Zusätzliche Vertragsbedingungen[2)]**
- **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTVen), und zwar**
  ZTV Asphalt-StB und/oder
  ZTV BEA-StB
  (immer beim Bauen im Bestand)
  ggf. ZTV A-StB
  ggf. ZTV SoB-StB
  ggf. ZTV E-StB
  ff.
- **Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), VOB Teil C (DIN 18299, DIN 18317)**
- **Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen, VOB Teil B (VOB/B)**

[1)] ggf. länderspezifische Sonderregelungen.
[2)] z. B. ZVB/E-StB.



Hinweise zur Asphaltbauweise



1. Die Technischen Regelwerke

Damit ein eindeutiger, erfüllbarer Bauvertrag zustande kommt, muss der Ausschreibende klare Vorstellungen von den erforderlichen Eigenschaften der Verkehrsflächenbefestigung haben und diese in der Leistungsbeschreibung zum Ausdruck bringen. Dabei sind die technischen Regelwerke zu beachten.

Der Teil Bautechnik des Leitfadens liefert

- **eine Übersicht über die einschlägigen Technischen Regelwerke,**
- **einen Überblick über die bautechnischen Möglichkeiten der Asphaltbauweise,**
- **die Erklärung der technologischen Zusammenhänge zwischen Belastung, Konstruktion und Zusammensetzung der fertigen Schichten,**
- **Tipps für bautechnisch richtige Leistungsbeschreibungen.**

Die wichtigsten Technischen Regelwerke sind im Anhang zusammengestellt und können beim FGSV Verlag (siehe Vorwort, **www.fgsv-verlag.de**) bezogen werden.

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien (ZTVen)

Die ZTVen enthalten für **einzelne Bauweisen und/ oder Schichten** der Verkehrsflächenbefestigung die für den Bauvertrag relevanten technischen Regelungen. Die Geltung der jeweiligen ZTV muss aber für den einzelnen Bauvertrag ausdrücklich vereinbart werden.

Für den Bau von Verkehrsflächen aller Art mit Asphalt gibt es **folgende ZTVen:**

Für Asphaltschichten: „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt" (ZTV Asphalt-StB).

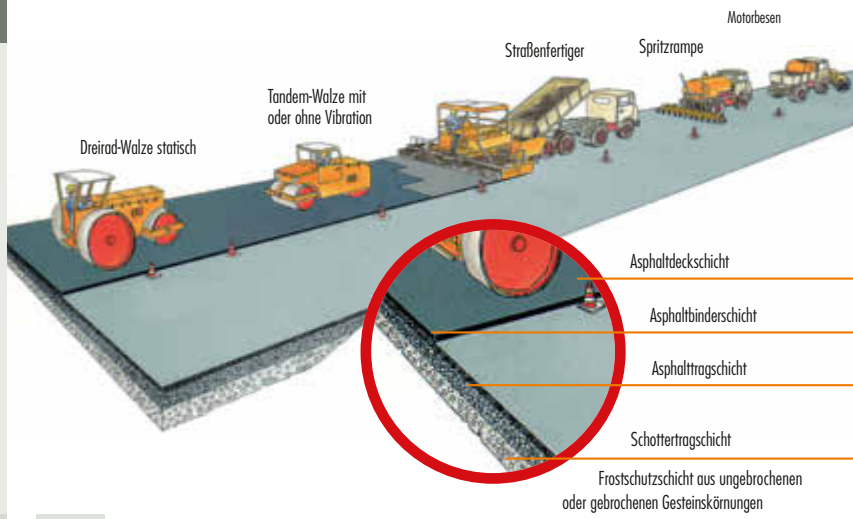
Für das Bauen im Bestand (Bauliche Erhaltung): „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen" (ZTV BEA-StB).

Für das Schließen von Asphaltflächen nach Aufgrabungen: „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen" (ZTV A-StB).

Darüber hinaus gelten **für die Befestigung Ländlicher Wege** die „Zusätzlichen Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Befestigung ländlicher Wege" (ZTV LW).

Für die Schichten ohne Bindemittel (Schottertragschichten, Frostschutzschichten): „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel" (ZTV SoB-StB).

Für die Vorbereitung des Unterbaues bzw. Untergrundes: „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau" (ZTV E-StB).



Die im Text der ZTVen mit **Randstrich** gekennzeichneten Absätze sind „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen" im Sinne von §1, Abs. 2 Nr. 4 VOB Teil B – DIN 1961 –, wenn die ZTVen Bestandteil des Bauvertrages sind.

Die im Text ***kursiv*** und nicht mit Randstrich gekennzeichneten Absätze sind „Richtlinien"; sie sind vom Auftraggeber bei der Vorbereitung und Aufstellung der Leistungsbeschreibung zu beachten.

Hinweise zur Asphaltbauweise

1. Die Technischen Regelwerke

Technische Lieferbedingungen, Technische Prüfvorschriften, Richtlinien, Merkblätter, Empfehlungen und Hinweise

Neben den ZTVen geben die FGSV und andere Institutionen eine Vielzahl anderer Technischer Regelwerke heraus.

Technische Lieferbedingungen und Technische Prüfvorschriften liegen für viele Baustoffe und Bauteile als selbständige Werke vor. Regelungen in den Lieferbedingungen/Prüfvorschriften werden automatisch Bestandteil des Bauvertrages, wenn die entsprechenden ZTVen vereinbart sind.

Beispiele für **Technische Lieferbedingungen:**

- **Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen (TL Asphalt-StB),**
- **Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (TL Gestein-StB),**
- **Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen (TL Bitumen-StB),**
- **Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen (TL BE-StB),**
- **Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat (TL AG-StB).**

Beispiele für **Technische Prüfvorschriften:**

- **Technische Prüfvorschriften für Asphalt (TP Asphalt-StB),**
- **Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung (TP Eben – Berührende Messungen),**
- **Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau, Teil: Seitenkraftmessverfahren (SKM) – (TP Griff-StB (SKM)).**

Richtlinien sind Regelungen zur Planung, Vorbereitung und zur Abwicklung von Baumaßnahmen sowie zum Betrieb und zur Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen. Soweit Richtlinien nicht aus Gründen der Verkehrssicherheit oder sonstigen Gründen strikt eingehalten werden müssen, sollen sie erkennen lassen, dass bei nachweislichem Vorliegen wichtiger Gründe nach sorgfältiger Abwägung aller Belange von ihnen abgewichen werden kann.

Beispiele für Richtlinien:

- **Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO),**
- **Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW),**
- **Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt),**
- **Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL),**
- **Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA).**

Richtlinien sind darüber hinaus auch in den ZTVen enthalten.

Merkblätter sind alle anderen Regelungen und Darstellungen im Sinne von Hinweisen, Empfehlungen, Anleitungen, Beschreibungen usw., die in ihrer Gesamtheit weder als Bauvertragsunterlage noch als Richtlinie gedacht und geeignet sind oder dazu verwendet werden können.

Beispiele für **Merkblätter, Empfehlungen, Hinweise** und dgl.:

- **Merkblatt für Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt (M OPA),**
- **Merkblatt für den Bau Kompakter Asphaltbefestigungen (M KA),**
- **Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren,**
- **Merkblatt für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten (M HD),**
- **Änderungen und Ergänzungen zu dem Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen,**
- **Merkblatt für die Temperaturabsenkung von Asphalt (M TA),**
- **Merkblatt zur Bewertung der Straßengriffigkeit bei Nässe (M BGriff),**
- **Merkblatt für griffigkeitsverbessernde Maßnahmen an Verkehrsflächen aus Asphalt,**
- **Empfehlungen für den Bau von Asphaltschichten aus Gussasphalt (E GA),**
- **Hinweise für das Schließen und die Sanierung von Rissen sowie schadhaften Nähten und Anschlüssen in Verkehrsflächen aus Asphalt (H SR),**
- **Hinweise für das Fräsen von Asphaltbefestigungen und Befestigungen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen (H FA).**

Eine Auflistung Technischer Regelwerke befindet sich im Anhang dieses Leitfadens, eine ausführliche und aktuelle Liste finden Sie unter www.asphalt.de in der Rubrik Literatur.



2. Zielvorgaben für Verkehrsflächenbefestigungen

Verkehrsflächenbefestigungen aus Aphalt sind so zu bauen, dass sie unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit die gestellten Anforderungen nicht nur bei Inbetriebnahme, sondern auf Dauer erfüllen, sich leicht warten lassen und einen geringen Erhaltungsaufwand erfordern.

Allgemein sind folgende Eigenschaften für eine Straßenbefestigung wünschenswert:

im Interesse der Anwohner: lärmarme Straßenoberflächen,

im Interesse der Verkehrssicherheit: eine möglichst hohe Ebenheit und die jeweils erforderliche Griffigkeit, verbunden mit der entwässerungstechnisch erforderlichen Profilgestaltung, geringe Steigungen und Gefälle unter Ausnutzung des Geländes,

im Interesse der Dauerhaftigkeit: ausreichende Verschleißfestigkeit, Verformungsbeständigkeit, Witterungs- und Ermüdungsbeständigkeit, keine Fugen,

im Interesse der Wirtschaftlichkeit: nicht zu hohe Neubaukosten, lange Nutzungsdauer, geringer Erhaltungsbedarf,

im Interesse der Ökologie: gewässerverträgliche Baustoffe, möglichst hoher Verwertungsgrad zur Vermeidung von Abfallstoffen.

Besonders im **Kommunalen Bereich** kommen weitere Forderungen hinzu:

- Lärmarm befahrbare Straßendeckschichten (geringe Rollgeräusche, Schallschluckvermögen),
- volle Aufrechterhaltung des Anliegerverkehrs,
- möglichst kurze Bau- und damit Sperrzeiten für den Verkehr,
- eine möglichst geräuscharme und gesundheitlich unbedenkliche Baudurchführung,
- Unterbringung und Wartung von Ver- und Entsorgungsleitungen.

Alle diese Anforderungen erfüllen Asphaltbefestigungen vorbildlich, vor allem können sie nach einer angemessenen Abkühlzeit sofort befahren werden und verringern die Beeinträchtigung des Verkehrsflusses.

Fußgängerbereiche müssen heute behindertengerecht ausgeführt werden – etwa 0,3 % der Bevölkerung sind **Rollstuhlfahrer.**

Unter Zugrundelegung der **„Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen", Ausgabe 2006 (RASt 06)** sind für Gehwege vorzusehen:

- Mindestbreite der nutzbaren Lauffläche: 1,20 m,
- höchste Längsneigung: 6 %,
- höchste Querneigung: 2,5 %,
- an Überquerungen, Bordabsenkungen ≤ 3 cm,
- bestmögliche Ebenheit,
- möglichst geringer Rollwiderstand,
- keine stoßauslösenden Fugen.

Schichten aus feinkörnigem Asphalt werden diesen Forderungen am besten gerecht.

Insgesamt ist der Baustoff Asphalt in vielerlei Hinsicht hervorragend für den Kommunalen Straßenbau geeignet.

Bitte beachten Sie hierzu auch den **DAV-Leitfaden „Asphalt im Kommunalen Straßenbau" (www.asphalt.de in der Rubrik Literatur)**.



Das Herstellen gleichmäßig dicker Asphaltschichten setzt eine ausreichend standfeste und ebene Unterlage voraus.

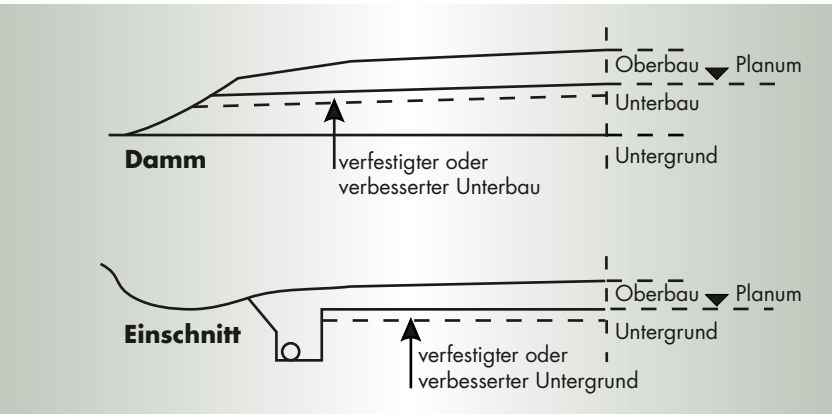
3. Bautechnische Voraussetzungen

Generell muss die Unterlage so beschaffen sein, dass die darauf zu verlegende Schicht in der geforderten Qualität hergestellt werden kann:

- Die Unterlage muss ausreichend eben sein im Interesse einer gleichmäßigen Dicke der Folgeschicht.
- Eine ungebundene Unterlage muss ausreichend tragfähig und standfest sein, damit nach dem Baustellenverkehr die folgenden Schichten in gleichbleibender Dicke eingebaut und einwandfrei verdichtet werden können.
- Eine Unterlage aus Asphalt muss darüber hinaus für einen guten Schichtenverbund möglichst sauber, trocken und klebfähig sein.

Entsprechende Anforderungen an die Ebenheit und Standfestigkeit der jeweiligen Unterlagen regeln die ZTV Asphalt-StB, die ZTV BEA-StB, die ZTV SoB-StB und die ZTV E-StB.

Beim Straßenunterbau ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass das Erdplanum nicht nur ausreichend standfest ist, sondern auch zuverlässig entwässert wird. Dazu muss der gewachsene oder geschüttete Boden eine geeignete Beschaffenheit (hohe Lagerungsdichte) besitzen, das Erdplanum muss eine für den Wasserabfluss ausreichende Querneigung und Ebenheit aufweisen, ferner muss die Entwässerung den Anforderungen der ZTV E-StB sowie den ZTV Ew-StB und den RAS-Ew entsprechen.



Oberbau, Unterbau, Untergrund

Zur Verbesserung der Unterlage kommen in Frage:

- Erhöhung der Tragfähigkeit des Erdplanums (z. B. Einmischen geeigneter Baustoffe gemäß ZTV E-StB) und/oder Nachverdichtung (z. B. dann erforderlich, wenn ein beladener LKW beim Überfahren deutliche Reifenspuren hinterlässt).
- Erhöhung der Tragfähigkeit von Untergrund/Unterbau durch Einarbeiten von groben Gesteinskörnungen sowie durch Nachverdichtung.
- Beseitigung störender Unebenheiten von Asphaltschichten durch Abtragen („Planfräsen") oder Auftragen (Vorprofilieren mit verformungsbeständigem Asphaltmischgut). Geringe Unebenheiten (innerhalb der Toleranzen der ZTV Asphalt-StB oder der ZTV BEA-StB) können beim Einbau der nächsten Schicht ausgeglichen werden.

In jedem Fall ist vor dem Einbau die Eignung der Unterlage im Hinblick auf ihre Tragfähigkeit und Verformungsbeständigkeit sowie auf ihre profilgerechte Lage zu prüfen.

Bei **Tragschichten aus starren Baustoffen** (z. B. hydraulisch gebundenen Tragschichten) ist zur Verhinderung von Reflexionsrissen in der Asphaltbefestigung durch geeignete mechanische Bearbeitung – im günstigsten Fall – eine netzartige Riss-Struktur in diesen Tragschichten zu erzielen. Ferner muss die darüber zu bauende Asphaltbefestigung ausreichend (mindestens 14 cm) dick sein.

Beim **Ausbau bestehender Straßen** ist vorweg entsprechend den ATV DIN 18299 vom Auftraggeber zu untersuchen, ob die vorhandene Bausubstanz zum Überbauen geeignet ist oder ob sie ganz bzw. teilweise ausgebaut und durch neue Schichten ersetzt werden muss. Anhand von vorhandenen Informationen oder Untersuchungen vor Ort ist dabei auch zu entscheiden, ob – und gegebenenfalls wie – das ausgebaute Material an anderer Stelle wiederverwendet werden kann. Ist dies aus technischen oder ökologischen Gründen nicht möglich (z. B. bei pechhaltigem Material aus alten Flickstellen), so ist in der Leistungsbeschreibung beispielsweise die Deponierung oder anderweitige Verwertung festzulegen. Das belastete Material verbleibt im Eigentum des Auftraggebers.

4. Standardisierung des Oberbaus

Bei der Standardisierung des Oberbaus werden die **Gesamtdicke** einer Verkehrsflächenbefestigung sowie die **Aufteilung in Einzelschichten** nach Art und Dicke festgelegt. Es wird ein geeigneter Straßenaufbau aus Tafeln mit standardisierten Verkehrsflächenbefestigungen nach bestimmten Kriterien ausgewählt. Dabei ist der Nutzungszeitraum der Gesamtbefestigung in der Regel mit 30 Jahren anzunehmen.

Solche Tafeln sind in den **„Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen", Ausgabe 2012 (RStO 12)** enthalten; die Dickenangaben für die jeweiligen Asphaltbefestigungen in Abhängigkeit von der Belastungsklasse beruhen auf Erfahrungen und Berechnungen. Die Tafeln der RStO geben die Gesamtdicke der Asphaltbefestigung und den Schichtenaufbau „nach dem Baukastenprinzip" vor.

Die RStO 12 fasst dabei erstmalig die Asphaltbinder- und die Asphaltdeckschicht zur „Asphaltdecke" mit 12 cm bzw. 10 cm zusammen. Die tatsächlichen Dicken der einzelnen Asphaltschichten im gewählten Aufbau ergeben sich aus den bautechnischen Vorgaben, u. a. aus den ZTV Asphalt-StB (vgl. auch RStO 12, Abschnitt 3.3), dargestellt in der Tabelle 9 und den Aufbauten in den Tabellen A bis I in diesem Leitfaden.

Entscheidend für die Bestimmung der Gesamtdicke der Verkehrsflächenbefestigung ist die Dicke des frostsicheren Oberbaus. Wichtigstes Kriterium für die Festlegung der Dicke der Asphaltschichten ist die zu erwartende Verkehrsbeanspruchung, ausgedrückt durch die dimensionierungsrelevante Beanspruchung (gewichtete äquivalente 10-t-Achsübergänge in Millionen). Wegen der überragenden Bedeutung hoher Achslasten für die Nutzungsdauer einer Straßenbefestigung gehen nur LKW, Lastzüge und Busse ein. In Abhängigkeit von B erhält man eine **Belastungsklasse** (von den Belastungsklassen Bk100 und Bk32 für schwersten bis zur Belastungsklasse 0,3 für schwächsten Verkehr).

Tab. 1 Dimensionierungsrelevante Beanspruchung und zugeordnete Belastungsklasse (siehe auch Anhang 1 der RStO 12)

Zeile	Dimensionierungsrelevante Beanspruchung (Äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio.)			Belastungsklasse
1	über	32[1)]		Bk100
2	über	10	bis 32	Bk32
3	über	3,2	bis 10	Bk10
4	über	1,8	bis 3,2	Bk3,2
5	über	1,0	bis 1,8	Bk1,8
6	über	0,3	bis 1,0	Bk1,0
7			bis 0,3	Bk0,3

1) Bei einer dimensionierungsrelevanten Beanspruchung größer 100 Mio. sollte der Oberbau mit Hilfe der RDO dimensioniert werden.

Tab. 2 Mögliche Belastungsklassen für die typischen Entwurfssituationen nach den RASt

Zeile	Typische Entwurfssituation	Straßenkategorie	Belastungsklasse
1	Anbaufreie Straße	VS II, VS III	Bk10 bis Bk100
2	Verbindungsstraße	HS III, HS IV	Bk3,2 / Bk10
3	Industriestraße	HS IV, ES IV, ES V	Bk3,2 bis Bk100
4	Gewerbestraße	HS IV, ES IV, ES V	Bk1,8 bis Bk100
5	Hauptgeschäftsstraße	HS IV, ES IV	Bk1,8 bis Bk10
6	Örtliche Geschäftsstraße	HS IV, ES IV	Bk1,8 bis Bk10
7	Örtliche Einfahrtsstraße	HS III, HS IV	Bk3,2 / Bk10
8	Dörfliche Hauptstraße	HS IV, ES IV	Bk1,0 bis Bk3,2
9	Quartierstraße	HS IV, ES IV	Bk1,0 bis Bk3,2
10	Sammelstraße	ES IV	Bk1,0 bis Bk3,2
11	Wohnstraße	ES V	Bk0,3 / Bk1,0
12	Wohnweg	ES V	Bk0,3

Tab. 3 Belastung von Busverkehrsflächen und zugeordnete Belastungsklasse

Zeile	Verkehrsbelastung		Belastungsklasse
1	über 1400 Busse/Tag		Bk100
2	über 425 Busse/Tag	bis 1400 Busse/Tag	Bk32
3	über 130 Busse/Tag	bis 425 Busse/Tag	Bk10
4	über 65 Busse/Tag	bis 130 Busse/Tag	Bk3,2
5		bis 65 Busse/Tag[1)]	Bk1,8

1) Wenn die Verkehrsbelastung weniger als 15 Busse/Tag beträgt, kann eine niedrigere Belastungsklasse gewählt werden.

Tab. 4 Verkehrsfläche in Neben- und Rastanlagen und zugeordnete Belastungsklasse

Zeile	Verkehrsart	Belastungsklasse
1	Schwerverkehr	Bk3,2 bis Bk10
2	PKW-Verkehr einschließlich geringem Schwerverkehrsanteil	Bk0,3 bis Bk1,8

Tab. 5 Abstellfläche und zugeordnete Belastungsklasse

Zeile	Verkehrsart	Belastungsklasse
1.1	Schwerverkehr	Bk3,2 bis Bk10
1.2	Nicht ständig vom Schwerverkehr genutzte Flächen	Bk1,0 / Bk1,8
1.3	PKW-Verkehr (Befahren durch Fahrzeuge des Unterhaltungsdienstes möglich)	Bk0,3



Besondere Beanspruchung durch spurfahrenden Schwerverkehr – auch bei Ortsdurchfahrten.

4. Standardisierung des Oberbaus

Liegen für Verkehrsflächen in geschlossener Ortslage keine Verkehrsbelastungen vor, so kann die Belastungsklasse ersatzweise in Abhängigkeit von der Straßenart bzw. Entwurfssituation ermittelt werden. Entsprechende Tabellen von der Anbaufreien Straße bis zum Wohnweg sowie für Busverkehrsflächen, Neben- und Rastanlagen enthalten die RStO 12 (dargestellt in den Tabellen 1 bis 5). Für Fahrbahnen von Kreisverkehrsplätzen ist – bezogen auf den am stärksten belasteten Abschnitt der Kreisverkehrsfläche – die nächst höhere Belastungsklasse vorzusehen.

Aufgrund der Belastungsklasse kann der Ausschreibende aus den Tafeln der RStO eine standardisierte Bauweise wählen und – unter Beachtung des Abschnittes 3.3.3 der RStO 12 und den Schichtdicken-Vorgaben in den ZTV Asphalt-StB (siehe auch Tabelle 9 in diesem Leitfaden) – die dazugehörigen Schichtdicken in der Leistungsbeschreibung festlegen. Voraussetzung für die Gesamtdicke und Schichteneinteilung der Tafeln ist ein E_{V2}-Wert auf dem Planum von mindestens 45 MPa.

Kreuzungs- und Einmündungsbereiche, Bushaltestellen und LKW-Parkplätze – insbesondere im städtischen Bereich – werden besonders stark beansprucht durch Bremsen, Anfahren, Abbiegen, spurfahrende langsame oder stehende Schwerfahrzeuge. Verkehrsstraßen in Innenstädten sind oft eine einzige Abfolge von Knotenpunkten und ihren Stauräumen. Maßgebend ist der am stärksten belastete Fahrstreifen der Anschlussstrecken; alle Fahrstreifen bekommen einheitlich diese Befestigung.

Innerortsstraßen sind meist höhengebunden und können später nicht im Hocheinbau verstärkt werden – auch dann nicht, wenn sie zeitweise (z. B. als Umleitungsstrecken) erheblich stärkeren Verkehr tragen müssen. Eine gegenüber den Angaben in den RStO größere Gesamtdicke der Asphaltschichten, d. h. eine gewisse Reserve beim Neubau kann deswegen angebracht sein.

Innerhalb einer Belastungsklasse – also innerhalb einer Spalte der RStO-Tafeln – werden die verschiedenen Bauweisen zwar als weitgehend gleichwertig angesehen; sie können jedoch je nach den örtlichen Bedingungen mehr oder weniger zweckmäßig sein. Gebräuchlich sind die Bauweisen der Tafel 1 der RStO 12 (Zeilen 1 und 3), siehe Tabellen 7 und 8.

Wie wird der Aufbau festgelegt?

Beim Neubau von Straßen:

- Ermittlung der Belastungsklasse nach den RStO.
- Bestimmung der **Gesamtdicke** des frostsicheren Oberbaus nach den Angaben der RStO (je nach örtlichen Bedingungen).
- Wahl der **Bauweise** (Zeile aus Tafel 1 der RStO 12) nach technischen, wirtschaftlichen Gesichtspunkten und ggf. örtlichen Gegebenheiten.

Bei Erneuerungen von Fahrbahnen:

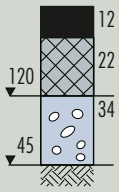
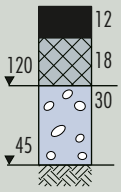
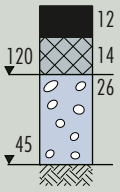
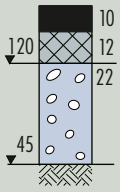
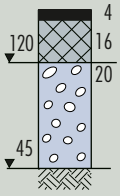
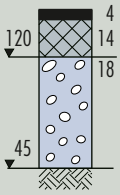
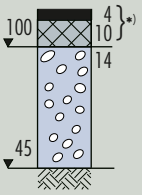
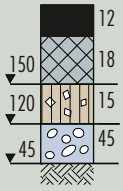
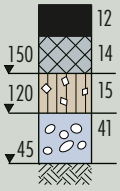
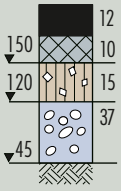
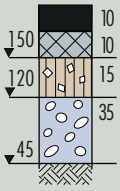
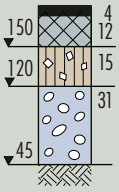
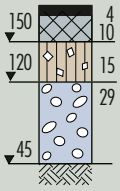
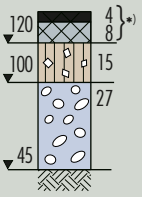
- Bewertung der vorhandenen Bausubstanz.
- Überprüfung, ggf. Verbesserung der Entwässerungseinrichtungen.
- Dicke des frostsicheren Oberbaus.
- Wahl der Erneuerungsbauweise (nach den Abschnitten 4.3 bis 4.6 der RStO 12).

Zusätzlich ist bei der Dimensionierung und der nachfolgenden Auswahl der Asphaltmischgutarten und -sorten sowie Bindemittelarten und -sorten unbedingt zu berücksichtigen, ob nicht Besondere Beanspruchungen vorliegen (dann sind Asphaltmischgutsorten mit der Bezeichnung „S“ auszuwählen, vergleiche Abschnitt 6). Die ZTV Asphalt-StB 07 und die RStO 12 gehen dabei davon aus, dass in den Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100 immer Besondere Beanspruchungen vorliegen, in den Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8 normale Beanspruchungen und auf Rad- und Gehwegen leichte Beanspruchungen.

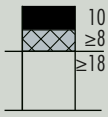
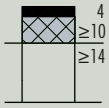
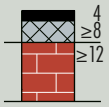
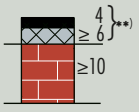
Besondere Beanspruchungen aus Schwerverkehr liegen vor z. B.:

- Bei spurfahrendem Verkehr und enger Kurvenfahrt,
- bei langsam fahrendem Verkehr,
- bei häufigen Brems- und Beschleunigungsvorgängen,
- in Kreuzungs- und Einmündungsbereichen,
- in Busbuchten und -haltestellen,
- bei stehendem oder „stop-and-go-Verkehr“,
- bei 4 + 0 Verkehrsführung,
- bei besonders hohen Temperaturen über längere Zeiträume,
- bei intensiver Sonneneinstrahlung, z. B. Südhanglage.

Tab. 7 Bewährte Bauweisen: RStO 12, Tafel 1, Zeilen 1 und 3

Zeile	Belastungsklasse	Bk100	Bk32	Bk10	Bk3,2	Bk1,8	Bk1,0	Bk0,3
	B [Mio.]	> 32	> 10 bis 32	> 3,2 bis 10	> 1,8 bis 3,2	> 1,0 bis 1,8	> 0,3 bis 1,0	≤ 0,3
	Dicke des frostsicheren Aufbaus	55 65 75 85	55 65 75 85	55 65 75 85	45 55 65 75	45 55 65 75	45 55 65 75	35 45 55 65
	Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht							
1	Asphaltdecke Asphalttragschicht Frostschutzschicht							
	Dicke der Frostschutzschicht	– | 31[2] | 41 | 51	25[3] | 35 | 45 | 55	29[3] | 39 | 49 | 59	– | 33[2] | 43 | 53	25[3] | 35 | 45 | 55	27 | 37 | 47 | 57	21 | 31 | 41 | 51
	Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Frostschutzschicht							
3	Asphaltdecke Asphalttragschicht Schottertragschicht[7] $E_{V2} \geq 150\ (120)$ MPa Frostschutzschicht							
	Dicke der Frostschutzschicht	– | – | 30[2] | 40	– | – | 34[2] | 44	– | 28[3] | 38 | 48	– | – | 30[2] | 40	– | 24[3] | 34 | 44	16[3] | 26 | 36 | 46	– | 18[3] | 28 | 38

Tab. 8 Erneuerung in Asphaltbauweise auf vorhandener Befestigung: RStO 12, Tafel 5
Vorhandene Befestigung: Bauweise mit Asphaltdecke oder nach ZTV BEB-StB entspannter Betondecke

	Belastungsklasse	Bk100	Bk32	Bk10	Bk3,2	Bk1,8	Bk1,0	Bk0,3
	B [Mio.]	> 32	> 10 bis 32	> 3,2 bis 10	> 1,8 bis 3,2	> 1,0 bis 1,8	> 0,3 bis 1,0	≤ 0,3
	Asphaltdecke Asphalttragschicht als Ausgleichsschicht vorhandene Befestigung	Einzelfallbetrachtung						

(Dickenangaben in cm; ▼ E_{V2} - Mindestwerte in MPa (= MN/m²))

**) Nach RStO 12, Abschnitt 3.3.3 kann bis zu einer dimensionierungsrelevanten Beanspruchung von 0,1 Mio. auch eine 10 cm dicke Asphalttragdeckschicht gewählt werden oder eine mindestens 8 cm dicke Asphalttragschicht mit einer Asphaltdeckschicht gemäß ZTV Asphalt-StB.*

***) auch Asphalttragdeckschicht möglich*

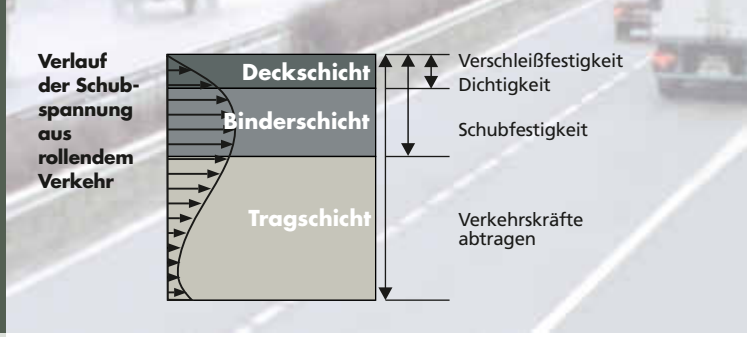
2) Mit rundkörnigen Gesteinskörnungen nur bei örtlicher Bewährung anwendbar.

3) Nur mit gebrochenen Gesteinskörnungen und bei örtlicher Bewährung anwendbar.

7) Alternativ: Abminderung der Asphalttragschicht um 2 cm bei 20 cm dicker Schottertragschicht und $E_{V2} \geq 180$ MPa (in Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk100) bzw. $E_{V2} \geq 150$ MPa.

Da Ortsdurchfahrten in der Regel nur mit einer Fahrbahnbreite von 6,50 m ausgebaut werden, liegen dort immer Besondere Beanspruchungen vor, weil die Mindestbreite für den Begegnungsverkehr zweier LKW von mindestens 6,25 m nur geringfügig überschritten wird und somit der Schwerverkehr im Begegnungsverkehr nur noch spurfahren kann.

Bei einer geplanten Nuzungsdauer von weniger als 30 Jahren kann aufgrund der zu erwartenden geringeren Belastung die Ausführung in einer niedrigeren Belastungsklasse zweckmäßig sein, z. B. Belastungsklasse Bk1,8 anstelle Belastungsklasse Bk3,2. Dann ist aber zu prüfen, welche Asphaltmischgutsorten aufgrund der Belastungen erforderlich sind, um eine ausreichende Verformungsbeständigkeit der Asphaltschichten zu erreichen (z. B. durch Verwendung von Asphaltmischgutsorten „S" anstelle von „N" im Beispiel der Belastungsklasse Bk1,8).



Worauf es bei den einzelnen Schichten ankommt!

5. Asphaltschichten und ihre Aufgaben

Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen sind Asphaltbefestigungen in verschiedenartige Schichten unterteilt: Asphalttragschicht, Asphaltbinderschicht und Asphaltdeckschicht. Jede Schicht hat ihre spezielle Aufgabe und liefert entsprechend ihrer Dicke und Lage ihren Anteil zur Tragfähigkeit der Gesamtbefestigung. Dabei sollen alle Schichten zu einem kompakten Baukörper verbunden sein. Das liegt auch im Interesse einer langen Nutzungsdauer.

Asphalttragschichten

Aufgaben der Asphalttragschichten:

- Im Rahmen der Bauausführung sollen sie die Unterlage schnell und wirksam gegen Niederschläge schützen, um deren Tragfähigkeit zu erhalten.
- Den folgenden Schichten (Asphaltbinder- und -deckschicht) sollen sie eine gleichmäßige, standfeste Unterlage bieten.
- Während der Nutzungsdauer sollen sie im festen Verbund mit Asphaltbinder- und -deckschicht die Verkehrskräfte abtragen und gleichmäßig auf die Unterlage verteilen.

Die **Schichtdicke** ist so zu wählen, dass trotz der unvermeidbaren Unebenheiten und Schwankungen der Tragfähigkeit der Unterlage die geforderte Verdichtung an jeder Stelle erreicht wird. Die ZTV Asphalt-StB 07 sehen deshalb eine Mindestdicke von 8 cm vor. Beim Überbauen alter unebener Fahrbahnbefestigungen zur Profilverbesserung sollen gemäß den ZTV BEA-StB 09, Tabelle 3 bestimmte Mindest-Einbaudicken in Abhängigkeit vom Größtkorn auch an Einzelstellen nicht unterschritten werden. Bei Schichtdicken über 16 cm kann in zwei Lagen eingebaut werden.

Die RStO regeln die Schichtdicken der Asphalttragschichten in Abhängigkeit von der Art und der Tragfähigkeit der Unterlage sowie von der Verkehrsbelastung.

Nach weltweiten Erfahrungen und Forschungsergebnissen hat die Gesamtdicke der schubfest verbundenen Asphaltschichten den größten Einfluss auf die Nutzungsdauer. Fahrbahnbefestigungen mit dicken Asphalttragschichten (RStO, Zeile 1) haben sich als besonders langlebig und damit wirtschaftlich erwiesen. Untersuchungen ergaben, dass nach den vorgenannten Kriterien geplante und ordnungsmäßig hergestellte Asphalttragschichten selbst nach über 50 Jahren Nutzungsdauer keine Schäden aufweisen.

Verdichtbarkeit = f (Schichtdicke / Größtkorn)



zu fein
nicht standfest

gut

zu grob
kein Bewegungsraum

Erfahrung Schichtdicke / Größtkorn = (2) 3 bis 4 (5)

Abweichungen
- mehr gebrochene grobe Gesteinskörnung → tendenziell dicker
- weniger gebrochene grobe Gesteinskörnung → tendenziell dünner

außerdem
- mehr gebrochene grobe Gesteinskörnung → verträgt größere Unterschiede in der Schichtdicke (unebene Unterlage)

Im Interesse der Verdichtbarkeit und der Verformungsbeständigkeit gibt es für das Verhältnis zwischen Schichtdicke und Größtkorn einen günstigen Bereich.

Asphaltbinderschichten

Bei stärker belasteten Straßen (ab Belastungsklasse Bk3,2, bei vollgebundenem Oberbau und bei Besonderen Beanspruchungen ab Belastungsklasse Bk1,8) wird zwischen der Asphalttragschicht und der Asphaltdeckschicht eine Asphaltbinderschicht angeordnet.

Aufgaben der Asphaltbinderschichten:

- Sie sollen noch vorhandene Unebenheiten der Asphalttragschichten verringern und so die Herstellung der Asphaltdeckschichten in gleichmäßiger Dicke mit der erforderlichen Ebenheit ermöglichen.
- Vor allem aber sollen sie die in diesem Bereich der Fahrbahnbefestigung besonders hohen Schubspannungen aus Verkehr aufnehmen und Verformungen verhindern. Dazu müssen sie verformungs- und ermüdungsbeständig zusammengesetzt und ausreichend hoch verdichtet sein.

Die **Schichtdicken** müssen unter Berücksichtigung des Größtkornes an jeder Stelle eine einwandfreie Verdichtung ermöglichen.

Die ZTV Asphalt-StB 07 geben materialgerechte Schichtdicken mit

- 5,0 bis 6,0 cm für Asphaltbinder AC 16 B N,
- 5,0 bis 9,0 cm für Asphaltbinder AC 16 B S und
- 7,0 bis 10,0 cm für Asphaltbinder AC 22 B S an.

Bei der Aufstellung der Leistungsbeschreibung soll auf jeden Fall beachtet werden, dass die in den ZTV Asphalt-StB 07 festgelegten Mindestdicken nicht unterschritten werden; **besser jedoch ist, die in der Tabelle 9 empfohlenen Schichtdicken anzuwenden.** Diese Mehrdicke wird durch eine entsprechende Minderdicke der Asphalttragschicht ausgeglichen. Dies ist gemäß den RStO auf jeden Fall möglich; die Mindestdicke der Asphalttragschicht von 8 cm darf aber nicht unterschritten werden.

Asphaltdeckschichten

Asphaltdeckschichten sind die obersten, besonders stark beanspruchten Schichten der Asphaltbefestigungen. Sie unterliegen den unmittelbaren Einwirkungen des Verkehrs, der Witterung und der Auftaumittel.

Aufgaben der Asphaltdeckschichten:

- Als „Nutzschicht" sollen sie dem Verkehr eine dauerhaft verkehrssichere und gut befahrbare bzw. begehbare Oberfläche bieten.
- Als „Dichtungsschicht" sollen sie die unteren Schichten gegen unmittelbare Einwirkungen von Verkehr und Witterung abschirmen.

Wichtig:

- Witterungsbeständigkeit durch frostbeständige Gesteinskörnungen, ausreichend dicke Bindemittelfilme und niedrigen Hohlraumgehalt.
- Verschleißfestigkeit, Verformungs- und Ermüdungsbeständigkeit durch die Kombination von standfesten Korngerüsten und ausreichend dicken Bindemittelfilmen.
- Verkehrssicherheit durch gute dauerhafte Ebenheit, Griffigkeit (Fein- und Grobrauheit) und ggf. die Verwendung heller Gesteinskörnungen.
- Umweltfreundlichkeit durch möglichst geräuscharm befahrbare Oberflächen und den Einsatz von gewässerverträglichen und wiederverwendbaren Baustoffen bei der Herstellung aller Asphaltschichten.
- Gestaltbarkeit in weiten Grenzen (Struktur, Textur, Farbe, Form: siehe Abschnitt 11 im Teil Bautechnik).

Die Schichtdicke wird in den ZTV Asphalt-StB geregelt. Sehr grobkörniges Asphaltmischgut (16 mm) soll dicker, sehr feinkörniges Asphaltmischgut dünner eingebaut werden (vgl. auch Hinweis zu den Asphaltbinderschichten sowie Tabelle 9).

Hinweise:

- Bei höhengebundenen Fahrbahnbefestigungen in geschlossenen Ortslagen ist darauf zu achten, dass jede Schicht in der vorgesehenen, für die Verdichtung günstigen Schichtdicke eingebaut wird.
- Werden Asphaltdeckschichten neben höhengleichen Randeinfassungen eingebaut, so muss die Oberfläche der Asphaltdeckschicht 0,5 bis 1,0 cm über der Randeinfassung liegen; bei einseitiger Querneigung gilt dies nur für den tiefer liegenden Rand (ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.3.4). Damit sind ausreichende Oberflächenentwässerungen einerseits und sichere Tritthöhen andererseits sichergestellt.

5. Asphaltschichten und ihre Aufgaben

Asphalttragdeckschichten

Asphalttragdeckschichten sind, wie der Name sagt, eine Kombination aus Asphalttrag- und Asphaltdeckschichten. Sie wurden für die vergleichsweise dünnen Asphaltbefestigungen im Ländlichen Wegebau entwickelt. Sie kommen dann in Betracht, wenn eine für die erforderliche Dimensionierung zwar ausreichende, aber doch relativ geringe Gesamtdicke (z. B. 8 bis 10 cm) nicht mehr in Asphalttragschicht und Asphaltdeckschicht aufgeteilt werden kann, ohne deren bautechnisch begründete Mindestdicken zu unterschreiten. Bei der üblichen Körnung 16 mm ist eine Schichtdicke von 8 cm günstig. Bei größeren Schichtdicken (z. B. 10 cm) soll ein Asphaltmischgut mit einem höheren Anteil an gebrochenen Gesteinskörnungen verwendet werden, um Verdrückungen durch Walzverdichtung und Verkehr zu vermeiden.

Tab. 9 **Asphaltmischgutarten und -sorten mit ihren vorgeschriebenen Schichtdickenbereichen und den für die Leistungsbeschreibung empfohlenen Schichtdicken**

Schicht	Asphaltmischgutarten und -sorten	Schichtdicke nach ZTV Asphalt-StB [cm]	Empfohlene Schichtdicke für Leistungsbeschreibungen [cm]
Asphaltdeckschichten	AC 5 D L	2,0 bis 3,0	2,0
	AC 8 D N, AC 8 D L	3,0 bis 4,0	3,0
	AC 11 D N, AC 11 D L	3,5 bis 4,5	4,0
	AC 8 D S	3,0 bis 4,0	3,5
	AC 11 D S	4,0 bis 5,0	4,0
	AC 16 D S	5,0 bis 6,0	5,0
	SMA 5 N	2,0 bis 3,0	2,0
	SMA 8 N	2,0 bis 3,5	3,0
	SMA 8 S	3,0 bis 4,0	3,5
	SMA 11 S	3,5 bis 4,0	4,0
	MA 5 S, MA 5 N	2,0 bis 3,0	2,5
	MA 8 S, MA 8 N	2,5 bis 3,5	3,0
	MA 11 S, MA 11 N	3,5 bis 4,0	3,5
Asphaltbinderschichten	AC 16 B N	5,0 bis 6,0	≥ 5,0
	AC 16 B S	5,0 bis 9,0	≥ 6,0
	AC 22 B S	7,0 bis 10,0	≥ 8,0
Asphalttragschichten	AC 22 T S, AC 22 T N, AC 22 T L	≥ 8,0	≥ 8,0
	AC 32 T S, AC 32 T N, AC 32 T L	≥ 8,0	≥ 8,0
Asphalttragdeckschichten	AC 16 TD	5,0 bis 10,0	≥ 6,0

6. Baustoffe und Baustoffgemische

Asphalt ist ein Gemisch aus Gesteinskörnungen und Bitumen als Bindemittel, das je nach Zusammensetzung einen unterschiedlichen Hohlraumanteil enthält. Durch Variation seiner Komponenten nach Art und Menge kann der Asphalt mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften hergestellt werden und ist damit den jeweiligen Anwendungsfällen in weitem Maße anzupassen.

Die Qualitätsanforderungen sind abzustimmen auf

- die späteren Beanspruchungen durch Verkehr und Witterung bei sommerlichen und winterlichen Temperaturen. Dabei muss
- der Herstellungsprozess berücksichtigt werden (z. B. Asphaltmischgutherstellung, Zwischenlagerung, Transport, Einbau und Verdichtung bei hohen Temperaturen).



Gesteinskörnungen
Die Wahl der Gesteinskörnungen erfolgt nach Gesichtspunkten der Witterungsbeständigkeit, Festigkeit, Affinität (Haftverhalten) gegenüber dem Bindemittel, Polierresistenz und Farbe, aber auch der örtlichen Verfügbarkeit und der Transportkosten.

Als Gesteinskörnungen zur Herstellung von Asphaltmischgut eignen sich sowohl natürliche Erstarrungs- und Ablagerungsgesteine als auch industriell hergestellte Gesteinskörnungen (z. B. Hochofenstück-, Stahlwerks-, Metallhüttenschlacke) und wiederaufbereitete Baustoffe, sofern sie den jeweiligen Anforderungen entsprechen.

Für die Verwendung im Straßenbau unterscheiden die **„Technischen Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau"** (TL Gestein-StB) nur noch nach der Korngröße:

- Grobe Gesteinskörnungen (über 2 mm),
- feine Gesteinskörnungen (2 bis 0,063 mm) und
- Füller (kleiner 0,063 mm).

Früher gebräuchliche Bezeichnungen wie „Sand", „Splitt", „Edelsplitt" oder „Brechsand" werden aufgrund der europäischen Vorgaben nicht mehr verwendet. Die mit den früheren Begriffen verbundenen Anforderungen, z. B. an die Bruchflächigkeit oder Herkunft, werden nun über Kennwerte in Form von Kategorien geregelt.

Gesteinskörnungen für den Straßenbau müssen den Anforderungen der TL Gestein-StB entsprechen und CE-gekennzeichnet sein. Mit der CE-Kennzeichnung geht eine Werkseigene Produktionskontolle (WPK) einher, deren richtige und normgemäße Durchführung regelmäßig durch eine zugelassene, neutrale Zertifizierungsstelle überwacht wird.

Die Anforderungen und Prüfungen betreffen u. a. die

- Korngrößenverteilung, Kornform, den Anteil gebrochener Kornoberflächen und die Reinheit der Lieferkörnungen,
- Witterungsbeständigkeit (Widerstand gegen Frostbeanspruchung und gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung) sowie den Widerstand gegen Hitzebeanspruchung infolge der Trocknung im Asphaltmischwerk,
- Widerstandsfähigkeit gegen Zertrümmerung sowie gegen das Polieren (Verlust an Feinrauheit) von groben Gesteinskörnungen.

Die Anforderungen werden in den TL Asphalt-StB geregelt und sind je nach Asphaltmischgutart und Verkehrsbeanspruchung mit unterschiedlichen Werten festgelegt.

Bindemittel
Standardbindemittel im Asphaltstraßenbau sind **Straßenbaubitumen und Polymermodifizierte Bitumen gemäß den TL Bitumen-StB**. Dort sind die Anforderungen an die einzelnen Bindemittelsorten festgelegt und die Prüfverfahren zur Überprüfung dieser Anforderungen genannt. Die Bezeichnung der einzelnen Sorten erfolgt bei Straßenbaubitumen über die Penetrationsgrenzen bzw. bei Polymermodifizierten Bitumen über die Penetrationsgrenzen und den Mindestwert für den Erweichungspunkt Ring und Kugel.

Bitumen

- wird heißflüssig bei Temperaturen deutlich unterhalb seines Flammpunktes gelagert und verarbeitet. Aufgrund der Transporttemperatur von über 100 °C, aber deutlich unterhalb des Flammpunktes ist Bitumen in Klasse 9 der **„Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt"** (GGVSEB) eingestuft. Asphalt ist gemäß DIN 4102-4 der Baustoffklasse 1 (schwer entflammbar) zugeordnet,
- ist **kein Gefahrstoff** im Sinne der Gefahrstoffverordnung,
- ist nachweislich **gesundheitlich unbedenklich**. Im Zuge einer so genannten „Humanstudie Bitumen"[1)] wurde festgestellt, dass von den Emissionen aus heißem Bitumen keine Gesundheitsgefährdungen ausgehen; es gibt keine auffälligen Lungenfunktionsbefunde,
- ist ein nicht wassergefährdender Stoff nach Anhang 1 der **„Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe"** (VwVwS).

Deshalb wird u. a. in den **„Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten" (RiStWag)** ganz allgemein darauf hingewiesen, dass Schichten aus Asphalt aufgrund vorliegender Untersuchungen als umweltunbedenklich gelten, und dass Baustoffe, die auswaschbare Bestandteile enthalten, verwendet werden dürfen, wenn sie mit Heißbitumen gebunden sind (vgl. Verwendung zur Abdichtung von Trinkwassertalsperren oder zur Auskleidung von Trinkwasserrohren u. a.).

Aufgrund seines **thermoviskosen Verhaltens** (Änderung der Viskosität mit der Temperatur) ist Bitumen bei hohen Temperaturen dünnflüssig und damit in der Lage, die Gesteinskörnungen vollständig zu umhüllen, sowie das Asphaltmischgut verarbeitbar und vor allem gut verdichtbar zu machen. Bei normalen Temperaturen ist es zähplastisch und belastbar. Auf diesem – rein physikalischen – Verhalten beruht die relativ rasche Benutzbarkeit der Asphaltschichten nach ihrer Herstellung:

[1)] Siehe **www.asphalt.de**.



6. Baustoffe und Baustoffgemische

Bindemittel

Außer der Auskühlzeit ist keine weitere Wartezeit erforderlich – ein chemischer Prozess wie beim Erhärten von Zementbeton findet nicht statt.

Die Wahl der Bitumensorte richtet sich nach der Art der Beanspruchung unter Berücksichtigung der Verarbeitbarkeit und ist in den ZTV Asphalt-StB 07, Tabelle 2 geregelt – vgl. hierzu aber die Tabelle 13 **„Empfohlene Bindemittelart und Bindemittelsorte in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung – Empfehlung der DAV-Autoren"** auf Seite 51. In den TL Asphalt-StB 07 sind darüber hinaus für Einzelfälle weitere Bindemittel zur Wahl gestellt, z. B. für Bauweisen, die nicht in den ZTV Asphalt-StB geregelt sind.

Übliche Sorten von Straßenbaubitumen:

70/100: (weicher) für Asphalttragdeckschichten, Rad- und Gehwege oder als Zugabe-Bindemittel für Asphalttragschichten der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,0.

50/70: (härter) für Asphaltdeckschichten in den Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8 und als Zugabe-Bindemittel für Asphalttragschichten der Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk100.

30/45: (hart) für Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt in den Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk100, in Kombination mit viskositätsverändernden Zusätzen oder als entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel.

20/30: (sehr hart) für Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt in den Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100, in Kombination mit viskositätsverändernden Zusätzen oder als entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel.

Polymermodifizierte Bitumen PmB) sind werksmäßig hergestellte Gemische aus Bitumen und Polymeren, bei denen die Polymere das elastoviskose Verhalten des Bitumens verändern und so das Bindemittel für spezielle Beanspruchungen geeigneter machen. In den TL Bitumen-StB wird zwischen elastomermodifiziertem Bitumen und plastomermodifiziertem Bitumen unterschieden. Durchgesetzt hat sich in Deutschland die Verwendung von elastomermodifiziertem Bitumen (**Modifizierungsart „A"** nach Tabelle 2 der TL Bitumen-StB 07). Das plastomermodifizierte Bitumen (**Modifizierungsart „C"** nach Tabelle 3 der TL Bitumen-StB 07) wird nur vereinzelt eingesetzt. Daher wird im Nachfolgenden nur auf Anwendungen mit elastomermodifiziertem Bitumen eingegangen.

Vorteile der PmB:

- höhere Kohäsion und bessere Haftung an Gesteinskörnungen,
- größere Plastizitätsspanne (Temperaturbereich zwischen Brechpunkt und Erweichungspunkt),
- große elastische Rückstellung nach Entlastung,
- höhere Ermüdungsbeständigkeit.

Einsatzgebiete von PmB:

- besonders hoch beanspruchte Verkehrsflächen,
- bei Gesteinskörnungen mit ungünstigen Hafteigenschaften,
- Offenporige Asphaltschichten,
- auf Brückenbauwerken, insbesondere Stahlbrücken.

Übliche Sorten von Polymermodifiziertem Bitumen:

45/80-50 A: (relativ weich) für Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise in den Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.

25/55-55 A: (hart) für Asphaltdeckschichten in den Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100, Asphaltbinderschichten in den Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk32.

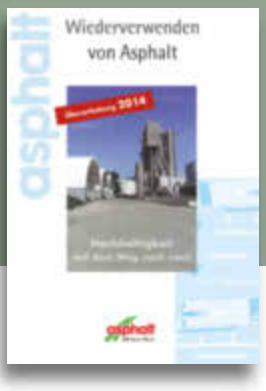
10/40-65 A: (sehr hart) für sehr hoch verformungsbeständige Verkehrsflächenbefestigungen mit Schwerverkehr in der Belastungsklasse Bk100, teilweise auch in Kombination mit viskositätsverändernden Zusätzen.

40/100-65 A: (hoch elastomermodifiziert) für Offenporige Asphaltdeckschichten zur Lärmminderung in den Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.

In Bezug auf Arbeitsschutz, Wiederverwendung und Umwelt sind PmB wie Straßenbaubitumen zu bewerten.

Einfärbbare Bindemittel (oft auch „farblose" Bindemittel genannt) sind synthetische Bindemittel auf Mineralölbasis, die in dünnen Schichten transparent wirken. Sie lassen sich mit Pigmenten einfärben, aber auch ohne Pigmente verwenden, um dann die Gesteinsfarben hervortreten zu lassen. Ihre Eigenschaften entsprechen weitgehend denen von Straßenbaubitumen. Damit lassen sich vor allem innerorts besondere gestalterische oder verkehrslenkende Wirkungen erzielen (siehe Abschnitt 11 im Teil Bautechnik).

Viskositätsveränderte Bindemittel sind werksmäßig hergestellte Gemische aus Bitumen und viskositätsverändernden Zusätzen; sie bieten neben der Temperaturabsenkung auch eine Reihe weiterer Vorteile (siehe Seite 3/4 im **DAV-Leitfaden „Temperaturabgesenkte Asphalte"**).



Wiederverwenden von Asphalt
Die höchstwertige Verwertung, also die Wiederverwendung von Ausbauasphalt bei der Produktion von Asphaltmischgut (im Heißmischverfahren) ist rechtlich geboten sowie ökonomisch, ökologisch und bautechnisch sinnvoll. Sie ist deshalb in Deutschland seit Jahren Stand der Technik und im Technischen Regelwerk für Asphalt verankert. Nun gilt es, in der konsequenten Umsetzung die höchstwertige Wiederverwendung im Sinne einer maximalen Wertschöpfung in der Praxis weiter gezielt zu fördern und zu fordern, um einerseits wertvolle Ressourcen zu schonen und andererseits die volkswirtschaftlichen Vorteile auszuschöpfen.

Umfassende Informationen zum Thema Wiederverwendung von Asphaltgranulat, Bilder, Grafiken und praktische Hinweise gibt der **DAV-Leitfaden „Wiederverwenden von Asphalt"**.

Das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) legt in § 22 fest, dass ein Hersteller seine Erzeugnisse so gestalten muss, *„dass bei deren Herstellung und Gebrauch das Entstehen von Abfällen vermindert wird und die umweltverträgliche Verwertung und Beseitigung der nach deren Gebrauch entstehende Abfälle sichergestellt ist."* Der Produzent ist während des gesamten Lebenszyklus für sein Produkt verantwortlich. § 37 des KrW-/AbfG verpflichtet alle Behörden des Bundes sowie alle der Aufsicht des Bundes unterstehenden juristischen Personen des öffentlichen Rechts, *„bei der Gestaltung von Arbeitsabläufen, der Beschaffung oder Verwendung von Material und Gebrauchsgütern, bei Bauvorhaben und sonstigen Aufträgen zu prüfen, ob und in welchem Umfang Erzeugnisse eingesetzt werden können, die sich durch Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit, Wiederverwendbarkeit oder Verwertbarkeit auszeichnen, im Vergleich zu anderen Erzeugnissen zu weniger oder zu schadstoffärmeren Abfällen führen oder aus Abfällen zur Verwertung hergestellt worden sind."* In den Abfallgesetzen aller Bundesländer finden sich gleich lautende (Bestimmungen oder) Forderungen mit der Verpflichtung der Länderbehörden zu entsprechender Vorgehensweise. Konkret heißt dies, dass rechtlich ein unter Verwendung von Ausbauasphalt hergestellter Asphalt einem aus ausschließlich neuen Rohstoffen hergestellten Produkt vorgezogen werden muss. Auch technisch ist dies kein Problem. Asphalt kann im Regelfall vollständig bei der Herstellung von Asphaltmischgut wiederverwendet werden. Im Technischen Regelwerk für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt ist dies in den TL Asphalt-StB in Verbindung mit den TL AG-StB sowie den ZTV Asphalt-StB umgesetzt. Ergänzt werden diese durch das **„Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt" (M WA)**, das zahlreiche Hilfestellungen und Informationen für die tägliche Arbeit beinhaltet.

Ausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sind speziellen Verwertungsverfahren zuzuführen.

Material zur Wiederverwendung in Asphaltmischgut muss der Verwertungsklasse A gemäß den **„Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau" (RuVA-StB)** entsprechen.

TL Asphalt-StB

Die TL Asphalt-StB beinhalten Anforderungen an Asphaltmischgut, das für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen eingesetzt wird und beschreiben auch die Verwendungsmöglichkeiten von Asphaltgranulat für sämtliche Asphaltmischgutarten – auch für Asphaltmischgut mit Polymermodifiziertem Bitumen als Bindemittel –, ausgenommen ist hiervon lediglich die Herstellung von Offenporigem Asphalt (PA). Selbstverständlich gelten sämtliche Anforderungen an das Asphaltmischgut uneingeschränkt auch bei Verwendung von Asphaltgranulat. Für das Asphaltgranulat gelten dabei die Anforderungen der **„Technischen Lieferbedingungen für Asphaltgranulat" (TL AG-StB)**.

Der Erweichungspunkt Ring und Kugel des resultierenden Bindemittels wird rechnerisch ermittelt als gewichteter Mittelwert aus

dem Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltgranulat rückgewonnenen Bindemittels und,

- wenn Straßenbaubitumen zugegeben wird: dem mittleren Wert des Erweichungspunktes Ring und Kugel der Sortenspanne des Frischbindemittels, bzw.
- wenn Polymermodifiziertes Bitumen zugegeben wird: dem ermittelten Erweichungspunkt Ring und Kugel des Polymermodifizierten Bitumens.

Der resultierende Erweichungspunkt Ring und Kugel muss innerhalb der Sortenspanne des geforderten Bindemittels liegen. Hierzu kann ein Bitumen derselben oder maximal eine Sortenspanne weicheren Spezifikation nach den TL Bitumen-StB eingesetzt werden. Ein weicheres Straßenbaubitumen als 70/100 ist dabei jedoch, außer in Asphalttragdeckschichtmischgut, nicht erlaubt.

Weiterhin ist geregelt, dass die obere Korngröße D des im Asphaltgranulat enthaltenen Gesteinskörnungsgemisches die obere Korngröße D des Asphaltmischgutes nicht überschreiten darf.

Hinweise zur Asphaltbauweise

Umfassende weitere Informationen, Bilder, Grafiken und praktische Hinweise zum Thema Wiederverwendung von Asphaltgranulat, gibt der DAV-Leitfaden „Wiederverwenden von Asphalt".

6. Baustoffe und Baustoffgemische

Wiederverwendung von Ausbauasphalt

Zentrale Eigenschaft für die Wiederverwendung von Asphaltgranulat ist dessen Gleichmäßigkeit. Sie wird an einer Probe je angefangene 500 Tonnen Asphaltgranulat, jedoch an mindestens 5 Proben je Halde anhand der Spannweite bestimmter Merkmalsgrößen bestimmt.

Aus den einzelnen Spannweiten wird dann mit Hilfe von zwei Formeln die für jede Merkmalsgröße mögliche Zugaberate ermittelt. Maßgebend ist die jeweils geringste sich ergebende Zugaberate. Diese ist dann der aufgrund der maschinentechnischen Gegebenheiten des Asphaltmischwerks höchstens möglichen Zugaberate gegenüberzustellen. Für die Zugabemenge maßgebend ist dann wiederum der kleinere dieser beiden Werte.

ZTV Asphalt-StB

Die ZTV Asphalt-StB 07 legen mit Ihren Regelungen für den Bauvertrag im Abschnitt 3.4.3 fest, dass Asphalttragschichtmischgut mit Asphaltgranulat mit Straßenbaubitumen 50/70 oder 70/100 als gefordertem Bindemittel auch einen resultierenden Erweichungspunkt Ring und Kugel im rückgewonnenen Bindemittel aufweisen darf, der einem einer Sortenspanne härteren Bitumen nach TL Bitumen-StB entspricht. Diese härtere Bitumensorte gilt dann als geforderte Bindemittelsorte. Damit ist ausgeschlossen, dann nochmal die Regelung der TL Asphalt-StB, ein eine Sortenspanne weicheres Bitumen zuzugeben, zu nutzen und gleichzeitig ein eine Sortenspanne härteres Bitumen resultierend zu erhalten. Es ist also in jedem Fall immer nur eine Sortenspanne Differenz zwischen Zugabebindemittel und resultierendem Bindemittel im Asphaltmischgut möglich – auch bei Asphalttragschichtmischgut.

In den ZTV Asphalt-StB 07 war die Regelung aufgeführt, dass bei Mitverwendung von Asphaltgranulat der Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels bis zu 8 K über dem im Eignungsnachweis angegebenen Wert des resultierenden (errechneten) Erweichungspunktes Ring und Kugel liegen darf. Diese Regelung wurde durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 29/2010 vom 22.12.10 des BMVBS aufgehoben und dahingehend geändert, dass auch bei der Mitverwendung von Asphaltgranulat die 8 K auf die obere Grenze der Sortenspanne des resultierenden Bindemittels anzurechnen sind.

Entgegen den TL Asphalt-StB schließen die ZTV Asphalt-StB eine Verwendung von Asphaltgranulat in Splittmastixasphalt in der Regel aus. Allerdings kann in besonderen Fällen die Verwendung von Asphaltgranulat im Splittmastixasphalt ermöglicht werden. Dies ist dann in der Leistungsbeschreibung festzulegen.

M WA

Das „Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt" (M WA) enthält zahlreiche ergänzende Hinweise und gibt Hilfestellungen. Es regelt beispielsweise die von der Maschinentechnik des jeweiligen Asphaltmischwerks abhängige maximal erlaubte Zugaberate von Asphaltgranulat. In Abhängigkeit von den maschinentechnischen Voraussetzungen werden für Asphaltmischwerke mit einem Chargenmischer folgende höchstens mögliche Zugaberaten für Asphaltgranulat empfohlen:

- Bei Erwärmung durch die heißen Gesteinskörnungen, bei chargenweiser Zugabe (Direktzugabe in den Mischer): 30 M.-%,
- bei Erwärmung durch die heißen Gesteinskörnungen, bei kontinuierlicher Zugabe (Elevatorzugabe): 30 M.-%,
- bei Erwärmung gemeinsam mit den Gesteinskörnungen (Wurfband- oder Mittenzugabe): 40 M.-%,
- bei Erwärmung in gesonderter Vorrichtung (Paralleltrommel): 100 M.-%.

Höhere Zugaberaten bei den Verfahren ohne Paralleltrommel sind bei entsprechenden positiven Erfahrungen möglich. Für die in Deutschland selten vorkommenden Asphaltmischwerke mit einem Durchlaufmischer gelten gesonderte Festlegungen.

Weiterhin enthält das Merkblatt zwei Nomogramme (die auch im **DAV-Leitfaden „Wiederverwenden von Asphalt"** enthalten sind) als Hilfestellung bei der Ermittlung der höchstens möglichen Asphaltgranulat-Zugaberate zu Asphaltmischgut für Asphalttrag-, Asphalttragdeck- und Asphaltfundationsschichten* sowie für Asphaltdeck- und Asphaltbinderschichten. Diese Nomogramme dienen nur noch der Orientierung und stellen eine Hilfe und Arbeitserleichterung dar. Der Anhang 1 dieses Merkblattes mit den Nomogrammen ist überarbeitet und als Korrekturblatt „Ausgabe 2009/Fassung 2013" erhältlich. Maßgebend ist ausschließlich die nach den TL Asphalt-StB rechnerisch bestimmte Zugaberate.

Darüber hinaus gibt das Merkblatt einen differenzierten Überblick, welches Asphaltgranulat in welchem Asphaltmischgut wiederverwendet werden kann (Tabelle 10).

* Anmerkung: „Das Merkblatt für Asphaltfundationsschichten im Heißeinbau" (M AFS-H), Ausgabe 1997, ist zurück gezogen.

Tab. 10 **Zugabemöglichkeiten von Asphaltgranulat in Abhängigkeit von der Asphaltmischgutart (nach dem M WA)**

Asphaltgranulat aus	Zugabemöglichkeiten zu Asphaltmischgut für					
	Guss-asphalt	Walzasphalt-deckschicht	Asphalt-binderschicht	Asphalt-tragschicht	Asphalttrag-deckschicht	Asphalt-fundationschicht
Gussasphalt	++	o	o	+	o	o
Walzasphalt-deckschicht	–	++ [1)]	++	+	+	+
Asphaltdeck- [2)] und -binderschicht	–	o [3)]	++	+	+	+
Asphalt-binderschicht	–	o [3)]	++	+	+	+
Asphalttrag- oder -tragdeckschicht	–	–	–	++	o	+
Asphaltfundations-schicht	–	–	–	o	–	++

++ = vorrangig (höchste Wertschöpfungsstufe)
+ = möglich, aber ohne volle Ausnutzung der technischen Eigenschaften und der Wirtschaftlichkeit
o = bedingt möglich, nach besonderer Prüfung
– = nicht möglich

[1)] nach TL Asphalt-StB. *[2)] in der Regel nicht aus Gussasphalt.* *[3)] nach gesonderter Aufbereitung.*

Allgemeine Hinweise für die Zusammensetzung von Asphaltmischgut

Die für den Anwendungsfall optimale Zusammensetzung von Asphaltmischgut wird vom Asphaltmischgutherstel-ler im sogenannten „Mix Design" ermittelt und in der „Erstprüfung" überprüft. Aus deren Daten wird der „Eignungsnachweis" erstellt, der die vertraglich relevanten Angaben und gegebenenfalls weitere Daten enthält.

Will man die Asphaltmischguteigenschaften (z. B. sehr verformungsbeständig oder betont flexibel) gezielt beeinflussen, so ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Gesteinskörnungsgemische mit einem geringeren Anteil an gebrochenen groben Gesteinskörnungen (und entsprechend höherem Anteil an feinen Gesteinskörnungen) haben einen größeren Hohlraumgehalt und einen größeren Bindemittelbedarf als Gemische mit einem hohem Anteil grober Gesteinskörnungen.

- Der Ersatz von feinen Gesteinskörnungen mit einem Fließkoeffizienten E_{CS} unter 35 (früher „Natursand" genannt) durch solche mit der Kategorie E_{CS} 35 (früher „Brechsand") vergrößert den Hohlraumgehalt und Bindemittelbedarf des Gesteinskörnungsgemisches, erhöht die innere Reibung und damit die Verformungsbeständigkeit, erschwert aber auch das Einbauen und Verdichten des Asphaltmischgutes.

- Füller füllt kleinste Hohlräume im Gesteinskörnungsgemisch, versteift das Bindemittel und bindet einen Teil von dessen Klebekraft. Bei der Optimierung der Zusammensetzung von Asphaltmischgut müssen alle drei Wirkungen berücksichtigt werden.

- Da Fremdfüller (Gesteinsmehl oder -staub, gezielt gewonnen im Steinbruch) und Eigenfüller (rückgewonnener Füller aus der Entstaubungsanlage) unterschiedliche Eigenschaften und damit Wirkungen haben, hängt die Gleichmäßigkeit der Asphaltmischguteigenschaften auch von einem gleichbleibenden Mengenverhältnis zwischen Fremdfüller und Eigenfüller ab.

- Witterungsbeständigkeit, Verschleißfestigkeit, Ermüdungsbeständigkeit und Dauerhaftigkeit erfordern ausreichend dicke Bindemittelfilme und – je nach Asphaltmischgutart – bestimmte Mindest-Bindemittelgehalte.

- Die Verformungsbeständigkeit muss überwiegend über das Gesteinkörnungsgemisch (viel gebrochenes, grobes Korn) erreicht werden. Dauerhafte Verformungsbeständigkeit setzt voraus, dass unter Verkehr möglichst keine Kornzerkleinerung stattfindet: je höher die zu erwartende Beanspruchung, desto höher müssen die Anforderungen an den Schlagzertrümmerungswert der verwendeten Gesteinskörnungen sein (*SZ*-Wert).

Hinweise zur Asphaltbauweise

6. Baustoffe und Baustoffgemische

Allgemeine Hinweise für die Zusammensetzung von Asphaltmischgut

Die Asphaltmischguteigenschaften müssen auch auf den konstruktiven Aufbau der gesamten Fahrbahnbefestigung abgestimmt sein:

- Besonders verformungsbeständig zusammengesetztes Asphaltmischgut für besonders beanspruchte Verkehrsflächen soll nur in Asphaltbefestigungen großer Gesamtdicke (z. B. RStO 12, Zeile 1) auf einer Unterlage von gleichmäßig hoher Standfestigkeit eingesetzt werden.
- Bei untergeordneten Verkehrsflächen mit insgesamt dünner Gesamtbefestigung und kritischen Untergrundverhältnissen (Frosthebungen, Bergsenkungsgebiete) ist ein „flexibel eingestelltes" Asphaltmischgut günstiger.

Die **Bezeichnung von Asphaltmischgut** erfolgt seit Anfang 2009 nach den Vorgaben der Europäischen Asphaltnormen. Dabei steht am Anfang des „Namens" das Kürzel der zutreffenden Europäischen Asphaltnorm, das ist

AC	(Asphalt Concrete) für sämtliches Asphaltmischgut, dessen Kornzusammensetzung näherungsweise nach dem Beton-Prinzip (Fuller-Kurve) erfolgt, das sind: das Asphalttragschichtmischgut, das Asphalttragdeckschichtmischgut und der Asphaltbinder sowie der Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten,
SMA	(Stone Mastic Asphalt) für Splittmastixasphalt,
MA	(Mastic Asphalt) für Gussasphalt und
PA	(Porous Asphalt) für Offenporigen Asphalt,

gefolgt von der **Zahl** des Größtkorns der Zusammensetzung.

Zur Unterscheidung erhält das mit AC benannte Asphaltmischgut – nur in Deutschland – eine Kennung, ob es sich um Asphaltmischgut für

Asphalttragschichten	**T**,
Asphalttragdeckschichten	**TD**,
Asphaltbinderschichten	**B** oder
Asphaltdeckschichten	**D** handelt.

Alle Asphaltmischgutarten erhalten weiter eine Kennung, ob es sich um Asphaltmischgut für

Besondere (schwere) Beanspruchungen	**S**,
normale Beanspruchungen	**N** oder
leichte Beanspruchungen	**L** handelt.

Beispiele:

AC 32 T S ist die Bezeichnung für das Asphaltmischgut für eine Asphalttragschicht für schwere Beanspruchungen (Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100) mit einem Größtkorn von 32 mm.

AC 8 D N kennzeichnet das Asphaltmischgut für eine Asphaltbetondeckschicht mit einem Größtkorn von 8 mm für normale Beanspruchungen (Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8).

SMA 11 S kennzeichnet das Asphaltmischgut für eine Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt mit einem Größtkorn von 11 mm für schwere Beanspruchungen.



Asphaltmischgut für Asphalttragschichten

Um vor allem aus Gründen der Wirtschaftlichkeit lange Transportwege zu vermeiden, sollen nach Möglichkeit örtlich verfügbare Gesteinskörnungen verwendet werden.

Die ZTV Asphalt-StB 07 bzw. TL Asphalt-StB 07 unterscheiden die **Asphaltmischgutarten S** (für schwere Beanspruchungen), **N** (für normale Beanspruchungen) **und L** (für leichte Beanspruchungen) je nach ihrer Kornzusammensetzung und ihrem Bindemittelgehalt. Wie die Kennungen schon zeigen, ist die damit erreichbare Verformungsbeständigkeit sehr unterschiedlich, was bei dem Entwurf und der Aufstellung der Leistungsbeschreibung berücksichtigt werden muss.

Asphaltmischgutart L: Verformungsbeständigkeit nur ausreichend für schwache Verkehrsbelastung. Wegen des vergleichsweise hohen Bindemittelgehaltes sehr flexibel und damit vorteilhaft für dünnere Fahrbahnbefestigungen und auf kritischer Unterlage (Wegebau).

Asphaltmischgutart N: Wegen guter Verformungsbeständigkeit für Straßen der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8, aber auch für Rad- und Gehwege oder Ländliche Wege, geeignet.

Asphaltmischgutart S: Wegen besonders hoher Verformungsbeständigkeit für besonders hoch beanspruchte Verkehrsflächen geeignet (Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100), aber entsprechend schwer verdichtbar. Anwendung in Asphaltbefestigungen großer Gesamtdicke auf sehr standfester Unterlage.

In den ZTV Asphalt-StB 07 sind im Asphalttragschichtmischgut für den Neubau als Größtkorn 22 oder 32 mm vorgesehen, für das Bauen im Bestand (u. a. Profilausgleich) gemäß den ZTV BEA-StB 09 auch ein Größtkorn von 16 mm.

Hinweise für die Zusammensetzung von Asphalttragschichtmischgut:

- Da Asphalttragschichten keiner direkten Beanspruchung durch Wetter und Verkehr unterliegen, genügen hier geringere Anforderungen an die Eigenschaften der Gesteinskörnungen als bei den darüberliegenden Schichten.
- Der Bindemittelgehalt wird so gewählt, dass das Asphalttragschichtmischgut einwandfrei verdichtet werden kann und eine dauerhafte Bindung sichergestellt ist.
- Asphalttragschichtmischgut muss so zusammengesetzt sein, dass je nach Art der Beanspruchung eine sehr gute lastabtragende Wirkung und eine möglichst hohe Ermüdungsbeständigkeit wegen der sehr langen Nutzung der damit hergestellten Asphaltschichten gegeben ist.
- Asphalttragschichten sollen möglichst nicht über eine längeren Zeitraum befahren werden oder über Winter liegen bleiben. Wenn dies in Ausnahmefällen doch erforderlich ist, sind besondere Maßnahmen zum Schutz der Oberfläche erforderlich und in der Leistungsbeschreibung festzulegen. Darüber hinaus empfiehlt es sich, das Asphaltmischgut etwas bindemittelreicher und hohlraumärmer zusammenzusetzen. Wichtig ist in jedem Fall der Hinweis in der Leistungsbeschreibung auf das Befahren bzw. die Liegezeit, so dass geeignete Maßnahmen überhaupt ergriffen werden können und auch ergriffen werden.
- Asphalttragschichten, die aus Gründen des Umweltschutzes als Dichtungsschichten vorgesehen werden (z. B. in Wassergewinnungsgebieten), müssen besonders bitumenreich und dicht zusammengesetzt werden.
- Die Verwendung von Asphaltgranulat (Recycling) ist Stand der Technik, auch in Zugaberaten von mehr als 50 M.-%. Die ZTV Asphalt-StB 07 sehen dazu im Abschnitt 3.4.3 vor, dass bei gefordertem Bitumen 70/100 oder 50/70 das resultierende Bindemittel des Gemisches der nächst härteren Sorte entsprechen darf.
- Asphalttragschichten zur Herstellung von Lagerflächen für Biomasse innerhalb von Biogasanlagen bzw. für die Befestigung von Gärfuttersilos, auch Fahrsiloanlagen genannt, müssen säurebeständig ausgeführt werden. Das bedeutet, dass keine kalkhaltigen Gesteine oder kalkhaltiger Füller verwendet werden dürfen. Dies wiederum bedeutet, dass bei diesen Lagerflächen „sicherheitshalber" auch die Verwendung von Asphaltgranulat ausgeschlossen werden soll.

Hinweise zur Asphaltbauweise

6. Baustoffe und Baustoffgemische

Asphaltmischgut für Asphaltbinderschichten

Bei der Zusammensetzung von Asphaltmischgut für Asphaltbinderschichten kommt es auf folgende Eigenschaften an:

- möglichst hohe und dauerhafte Verformungsbeständigkeit durch Verwendung besonders kantenfester gebrochener Gesteinskörnungen, grobkornreiche Korngrößenverteilung, hohen Anteil von feinen Gesteinskörnungen mit Fließkoeffizienten der Kategorie E_{CS} 35,
- ausreichende Beständigkeit gegen Wassereinwirkung durch dauerhaft gute Haftung zwischen Bindemittel und Gestein, ausreichend dicke Bindemittelfilme und nicht zu großen Hohlraumgehalt,
- möglichst hohe Ermüdungsbeständigkeit durch ausreichend dicke Bindemittelfilme.

Über diese Eigenschaften verfügt Asphaltbinder AC 22 B S und AC 16 B S gemäß den ZTV Asphalt-StB 07 bzw. TL Asphalt-StB 07. Das Asphaltmischgut besteht aus einem Gesteinskörnungsgemisch mit sehr hohem Anteil an gebrochenen Körnern und vorzugsweise Polymermodifiziertem Bitumen als Bindemittel. Dabei wird im Interesse der dauerhaften Verformungsbeständigkeit empfohlen, dass der Hohlraumgehalt in der fertigen Asphaltbinderschicht nicht höher als 8 Vol.-%, aber auch nicht unter 2 Vol.-% liegt.

Die Asphaltbinder AC 16 B N und AC 11 B N dienen zum Profilausgleich beim Bauen im Bestand. Der Asphaltbinder AC 16 B N wird zudem (nur) in Ausnahmefällen in den Belastungsklassen Bk1,0 und Bk1,8 eingesetzt.

Weitere Hinweise:

- Auf kurzen Einbaustrecken (z. B. in geschlossener Ortslage), wo die Kontinuität des Bauablaufes fehlt, ist es schwierig, einen Asphaltbinder AC 22 B S entmischungsfrei und mit gleichmäßig hoher Verdichtung einzubauen. Besser ist hier ein Asphaltbinder AC 16 B S.
- Aufgrund der Zusammensetzung ist der Asphaltbinder AC 16 B S mit einer Mindestdicke von 5 cm einzubauen, besser sind 6 cm. Beim Asphaltbinder AC 22 B S sind es mindestens 7 cm, besser 8 cm.
- Sofern aus organisatorischen Gründen die Asphaltbinderschicht längere Zeit direkt befahren werden muss, kann der Bindemittelgehalt durch die Zugabe von 0,2 M.-% stabilisierenden Zusätzen (z. B. Faserstoffe) so weit auf ein Bindemittelvolumen angehoben werden (ca 11,0 Vol.-%), dass diese Schichten ohne Beeinträchtigung der Verformungsbeständigkeit durch den Verkehr genutzt werden können. Andernfalls ist als Schutzmaßnahme z. B. eine feinkörnige Oberflächenbehandlung notwendig.
- Im Interesse einer geringeren Entmischungsneigung sollte bei Einbaudicken bis 8 cm Asphaltbinder AC 16 B S bevorzugt werden.



Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten

Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten muss so zusammengesetzt sein, dass die Asphaltdeckschicht ausreichend dicht und verformungsbeständig hergestellt werden kann und die Oberfläche auch unter Verkehrsbeanspruchung dauerhaft eben und ausreichend griffig bleibt. Um die Erwärmung durch Sonneneinstrahlung zu verringern oder um weniger Straßenbeleuchtung installieren zu müssen oder um die Sichtverhältnisse zu verbessern, kann eine Aufhellung durch Einmischen – beim Gussasphalt durch das Aufstreuen und Einwalzen – heller (natürlicher oder industriell hergestellter) Gesteinskörnungen sinnvoll sein. Die bautechnischen Einzelheiten regeln die ZTV Asphalt-StB.

- **Stärkere Verkehrsbelastung** erfordert gröberes Asphaltmischgut mit hohem Anteil gebrochener Gesteinskörnungen und größere Schichtdicken.
- **Schwächere Verkehrsbelastung** erlaubt feinkörnigeres, bindemittelreicheres und hohlraumärmeres Asphaltmischgut in geringerer Schichtdicke.
- **Bei besonders (schwer) beanspruchten Verkehrsflächen** wird bei den Walzasphalten Polymermodifiziertes Bindemittel eingesetzt, um die Anforderungen an die Eigenschaften wie Verformungsbeständigkeit, Ermüdungsbeständigkeit und Kälteverhalten zu erreichen.

Die ZTV Asphalt-StB unterscheiden für Asphaltdeckschichten verschiedene Asphaltmischgutarten und -sorten und ordnen diesen passende Schichtdicken zu (vergl. Tab. 2). Die Auswahl richtet sich nach der Verkehrsbelastung und der gewünschten Oberflächentextur, in Sonderfällen auch nach der gewählten Schichtdicke (z. B. bei begrenzter Bauhöhe in geschlossener Ortslage).

Übrigens: Hinweise zu Lärmmindernden-Asphaltdeckschichten finden Sie auch unter www.asphalt.de und www.asphaltberatung.de.

Zur Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2011 siehe www.bmvbs.de → Service → Mediathek-Publikationen → Publikationen-Download.

Asphaltbeton

Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten (AC D) ist die hauptsächlich eingesetzte Asphaltmischgutart für Asphaltdeckschichten und ist für die meisten Straßenarten geeignet. Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten wird aus gebrochenen groben Gesteinskörnungen, feinen Gesteinskörnungen, Füller und Bindemittel hohlraumarm zusammengesetzt, im heißen Zustand mit Straßenfertiger (auf kleinen Flächen auch von Hand) eingebaut und anschließend mit Walzen verdichtet.

Zur Erzielung einer hohen Anfangsgriffigkeit sind Abstumpfungsmaßnahmen erforderlich. Dazu ist nach dem ersten Walzgang feinkörniges Abstreumaterial (am besten der Lieferkörnung 1/3) aufzustreuen und einzuwalzen. Dieser Arbeitsgang ist in den ZTV Asphalt-StB 07 zwar mit Randstrich versehen, ist also Vertragsbestandteil und damit immer auszuführen. Da es sich hierbei aber gemäß ATV DIN 18317, Abschnitt 4.2.4 um eine besondere Leistung handelt, regeln die ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.7.5, dass hierfür im Leistungsverzeichnis eine gesonderte Ordnungszahl aufzunehmen ist.

Die Oberflächentextur des Asphaltbetons für Asphaltdeckschichten bewirkt eine Minderung der Reifen-Fahrbahn-Geräusche; es darf ein D_{StrO}-Wert von -2 dB(A) angesetzt werden.



6. Baustoffe und Baustoffgemische

Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten

Splittmastixasphalt

Splittmastixasphalt (SMA) ist – im Vergleich zu Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten – gekennzeichnet durch ein Gesteinskörnungsgemisch mit einem deutlich höheren Anteil an gebrochenen groben Gesteinskörnungen und Ausfallkörnung, hohen Bindemittelgehalt und stabilisierende Zusätze.

- Der sehr hohe Gehalt an gebrochenen groben Gesteinskörnungen, die durch einen bindemittelreichen, mastixähnlichen Mörtel verklebt werden, führt im verdichteten Zustand zu einem in sich abgestützten, fest verspannten Gesteinsgerüst, dessen Dauerhaftigkeit unter Verkehrsbelastung eine hohe Schlag- und Kantenfestigkeit der Gesteinskörnungen voraussetzt.
- Wegen der Ausfallkörnung kann so viel Mörtel untergebracht werden, dass die Gesteinskörner dick mit Mörtel umhüllt sind, ohne dass die Verformungsbeständigkeit dadurch gefährdet wird.
- Die stabilisierenden Zusätze (z. B. Faserstoffe) haben als Bindemittelträger die Aufgabe, das im Verhältnis zur Kornoberfläche zwar „überdosierte", in dieser Menge aber benötigte Bindemittel während Herstellung, Transport und Einbau an den Gesteinskörnungen festzuhalten und am Ablaufen zu hindern.

Asphaltdeckschichten aus SMA sind sehr verschleißfest, verformungs- und ermüdungsbeständig (auch bei Kälte).

Die dicken Mörtelfilme begünstigen den Schichtenverbund und das Herstellen dauerhaft dichter Arbeitsnähte, mindern aber (bis zu ihrem oberflächlichen Abrieb) die Anfangsgriffigkeit. Zur Erzielung der Anfangsgriffigkeit sind auch hier Abstumpfungsmaßnahmen erforderlich. Dazu ist nach dem ersten Walzgang feinkörniges Abstreumaterial (am besten der Lieferkörnung 1/3) aufzustreuen und einzuwalzen. Dieser Arbeitsgang ist in den ZTV Asphalt-StB 07 zwar mit Randstrich versehen, ist also Vertragsbestandteil und damit immer auszuführen. Da es sich hierbei aber gemäß ATV DIN 18317, Abschnitt 4.2.4 um eine besondere Leistung handelt, regeln die ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.8.5, dass hierfür im Leistungsverzeichnis eine gesonderte Ordnungszahl aufzunehmen ist.

Die typische Oberflächentextur des SMA bewirkt eine Minderung der Reifen-Fahrbahn-Geräusche; es darf ein D_{StrO}-Wert von -2 dB(A) angesetzt werden.

Anmerkung:

- Für SMA auf Fahrbahnen mit hohen Beanspruchungen („S") müssen besonders polierresistente grobe Gesteinskörnungen eingesetzt werden ($PSV_{angegeben}$ (51)), da sie stärker auf Polieren beansprucht werden. Das liegt an dem im Vergleich zu Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten deutlich geringeren Anteil feiner Gesteinskörnungen und der geringeren Berührungsfläche zwischen Reifen und Fahrbahn.
- SMA verträgt im Hinblick auf Verdichtbarkeit und Verformungsbeständigkeit größere Schwankungen in der Schichtdicke (beispielsweise bei unebener Unterlage) im Vergleich mit Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten, da SMA relativ unempfindlich gegen Nachverdichtung und Verformung ist.

Einsatzgebiete:

- Hochbeanspruchte Verkehrsflächen,
- im Rahmen der Instandsetzung auf unebener Unterlage mit entsprechenden Schwankungen der Einbaudicke.



Gussasphalt

Gussasphalt besteht aus gebrochenen groben Gesteinskörnungen, feinen Gesteinskörnungen, Füller und Bitumen sowie gegebenenfalls weiteren Zusätzen. Seit 2008 ist die Einbautemperatur von Gussasphalt auf 230 °C beschränkt, so dass zur Verbesserung der Verarbeitbarkeit viskositätsverändernde Zusätze zugegeben werden. Korngrößenverteilung und Bindemittelgehalt sind so eingestellt, dass die Hohlräume des Gesteinskörnungsgemisches vollständig mit Bindemittel ausgefüllt sind und darüber hinaus in der Einbauphase noch ein geringfügiger Bindemittelüberschuss besteht. Auf diese Weise entsteht eine gießbare, verstreichbare Masse, die absolut dicht ist und nach dem Einbau keiner Verdichtung mehr bedarf.

Der Einbau erfolgt mit speziellen Einbaubohlen oder von Hand. Da sich an der Oberfläche ein „Mörtelspiegel" bildet, muss zur Herstellung einer dauerhaft griffigen Oberfläche beim Einbau geeignetes Abstreumaterial durch gleichmäßiges Aufstreuen und gegebenenfalls Einwalzen aufgebracht werden. Dabei ergeben sich speziell für den Kommunalen Bereich vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten durch Variation des Abstreumaterials (siehe Abschnitt Gestaltungsaspekte).

Gussasphalt besitzt kein in sich abgestütztes Korngerüst, die Lastabtragung erfolgt größtenteils über den Mörtel, der dazu erheblich steifer sein muss (härteres Bitumen, mehr Füller) als bei den Walzasphalten, also z. B. bei Asphaltbeton. Der steife Mörtel erfordert aber deutlich höhere Herstellungs- und Einbautemperaturen als Walzasphaltmischgut.

Durch Variation des Anteils gebrochener grober Gesteinskörnungen, des Anteils feiner Gesteinskönungen mit Fließkoeffizienten der Kategorie E_{CS} 35 und des Bindemittelgehalts lassen sich die Verarbeitbarkeit und Verformungsbeständigkeit in weitem Rahmen steuern, während die Griffigkeit vom eingebundenen Abstreumaterial bestimmt wird.

Folgendes ist zu berücksichtigen:

- Für Handeinbau eignet sich besonders Gussasphalt mit einem Gehalt von etwa 45 M-% an gebrochenen groben Gesteinskörnungen und bei größerem Bindemittelüberschuss.
- Gussasphalt mit Gehalten über 48 M.-% an gebrochenen groben Gesteinskörnungen lässt sich mit speziellen Einbaubohlen gut einbauen und ergibt sehr verformungsbeständige, verschleißfeste und – in Verbindung mit dem Abstreumaterial – griffige Asphaltdeckschichten für hochbeanspruchte Fahrbahnen.
- Gussasphalt MA 5 N mit einem geringen Anteil gebrochener grober Gesteinskörnungen eignet sich vor allem für Geh- und Radwege.

Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt sind aufgrund ihrer Zusammensetzung sehr verschleißfest, im höchsten Maße witterungs- und alterungsbeständig und deshalb sehr dauerhaft. Sofern ein Asphalteinbau unter schwierigen Randbedingungen durchgeführt werden muss, die einen maschinellen Einbau und bei Walzasphalten eine Verdichtung nicht zulassen würden (z. B. Umbau von Kreuzungen unter Verkehr mit entsprechender Aufteilung in kleinere Arbeitsabschnitte, sowie kleinflächige Arbeiten in Zwickeln oder im Bereich vieler Einbauten) lässt sich mit Gussasphalt im Handeinbau ebenfalls eine gute Qualität erzielen.

Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt mit Größtkorn 5 oder 8 mm, deren Oberfläche mit dem Verfahren B nach ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.9.5 bearbeitet wurden, wurden gemäß Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau des BMVBS Nr. 22/2010 vom 4. September 2010 ein D_{StrO}-Wert von -2 dB(A) zugeordnet.

Gussasphalt ist außerdem der ideale Baustoff für Entwässerungsrinnen, weil sich damit „auf den Millimeter genau" arbeiten lässt. Gerade bei Stadtstraßen mit geringer Längsneigung (Anordnung von Pendelrinnen) ist dies wichtig.



6. Baustoffe und Baustoffgemische

Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten

Offenporiger Asphalt

Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt werden zur Lärmminderung vorwiegend auf zweibahnigen Außerortsstraßen eingesetzt. Der erhebliche Lärmminderungseffekt (D_{StrO} von -5 dB(A)) wird dauerhaft im Wesentlichen durch extrem hohe Hohlraumgehalte in der verdichteten Schicht (22 bis 28 Vol.-%) und durch eine günstige Textur der Straßenoberfläche erreicht. Der Schall dringt zum großen Teil in die Asphaltschicht ein und wird in den miteinander verbundenen Hohlräumen weitgehend absorbiert.

Weiterhin versickert das Oberflächenwasser (Regen) in die Schicht und wird dort auf der dichten oder abgedichteten Unterlage abgeführt – und nicht auf der Schichtoberfläche wie bei den anderen Asphaltdeckschichtarten. Dadurch werden Sprühfahnen verhindert und die Aquaplaning-Gefahr verringert.

In Abhängigkeit von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und dem LKW-Anteil am Gesamtverkehr können Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt einschichtig (OPA) oder zweischichtig (ZWOPA) ausgeführt werden.



Um den aus schalltechnischen Gründen erforderlichen Hohlraumgehalt zu erzielen, besteht das Asphaltmischgut bis zu 95 M.-% aus groben gebrochenen Gesteinskörnungen mit besonderen Anforderungen an die Lieferkörnung. Außerdem dürfen diese nur einen sehr niedrigen Anteil an schlecht geformten Körnern der Kategorie (SI_{15}/FL_{15}) aufweisen, wobei die Kornformkennzahl tatsächlich den Wert von 10 nicht überschreiten sollte. Die Polierresistenz muss der Kategorie ($PSV_{angeben}$ (54)) entsprechen, weiterhin wird ein Polymermodifiziertes Bitumen 40/100-65 A eingesetzt.

Zur Ableitung des Wassers aus der Asphaltdeckschicht aus Offenporigem Asphalt und zum Schutz gegen eine Durchfeuchtung der Unterlage wird die Asphaltbinderschicht mit dem gleichen Bindemittel wie im Offenporigen Asphalt mit einem Rampenspritzgerat angespritzt und damit abgedichtet. Zur besseren Befahrbarkeit während des Einbaues der Asphaltdeckschicht wird die Bindemittelschicht mit groben Gesteinskörnungen der Lieferkörnung 8/11 abgestreut. In jüngerer Zeit werden die Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt anstelle auf einer solchen Abdichtung vorzugsweise auf einer Abdichtungsschicht aus Gussasphalt gebaut.

Weitere Hinweise gibt das **„Merkblatt für Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt" (M OPA)**.



Asphaltmischgut für Asphalttragdeckschichten

Asphaltmischgut für Asphalttragdeckschichten ist ein Asphaltmischgut für Asphaltbefestigungen mit geringer Gesamtdicke für schwachen Verkehr (Belastungsklasse Bk0,3 bei B ≤ 0,1 Mio.) oder für Rad- und Gehwege, Ländliche Wege.

Das Asphaltmischgut wird in der Körnung bis 16 mm aus korngestuften Gesteinskörnungen und nicht zu hartem Straßenbaubitumen (70/100) hergestellt. Nach Körnung und Korngrößenverteilung ähnelt es einem Asphaltbeton, die Anforderungen an die groben Gesteinskörnungen sind aber geringer. Sogar Rundkorn ist erlaubt. Die Gesteinskörnungen müssen allerdings die Anforderungen an die Frostbeständigkeit erfüllen.

Anmerkungen:

- Eine ausschließliche Verwendung von Rundkorn kann insbesondere bei größeren Schichtdicken zu Schwierigkeiten bei der Walzverdichtung führen, weil das Asphaltmischgut beim Walzen zum Schieben neigt.
- Sofern im Einzelfall höhere Anforderungen an die Griffigkeit gestellt werden, sollten ausschließlich gebrochene Gesteinskörnungen verwendet werden oder zur Griffigkeitserhöhung anschließend eine Oberflächenbehandlung aufgebracht werden.
- Die ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.5.4 geben Schichtdicken von 5 bis 10 cm vor. Einbautechnisch günstiger sind Schichtdicken zwischen 6 und 8 cm.

Asphaltmischgut für den Bau Kompakter Asphaltbefestigungen

Kompakte Asphaltbefestigungen sind zweischichtig gleichzeitig oder kurz hintereinander eingebaute Walzasphalte mit unterschiedlicher Zusammensetzung, bei deren Einbau die Wärmekapazität der unteren Schicht (in der Regel die Asphaltbinderschicht) genutzt wird, um die dünnere (1,5 bis 2,5 cm Dicke) obere Schicht (Asphaltdeckschicht) besser verdichten zu können. Dabei entsteht ohne zusätzliches Ansprühen ein inniger Schichtenverbund und damit ein kompaktes Asphaltpaket.

Ziele der Anwendung Kompakter Asphaltbefestigungen sind:

- Verbesserung der Voraussetzungen für die Verdichtung, insbesondere der dünnen Asphaltdeckschicht. Aufgrund des günstigen Wärmehaushaltes kann auch bei niedrigen Lufttemperaturen noch gut verdichtet werden.
- Gleichmäßigere Schichteigenschaften auf hohem Niveau.
- Inniger Schichtenverbund infolge Verzahnung und Verklebung der beiden Schichten und damit bessere Ableitung der Schubkräfte aus der Asphaltdeckschicht.
- Einsparung besonders hochwertiger Baustoffe im Hinblick auf Griffigkeit und Helligkeit aufgrund der reduzierten Dicke der Asphaltdeckschicht.
- Günstigeres Verformungsverhalten der Asphaltdeckschicht aufgrund ihrer reduzierten Dicke.

Die Dicken der Kompakten Asphaltbefestigung (Asphaltbinder- plus Asphaltdeckschicht) und der gesamten Asphaltbefestigung bleiben dabei, bezogen auf die Belastungsklasse, jeweils unverändert. Im ARS-Nr. 2/2012 wurde der Abschnitt 3.1 (15. Absatz) der ZTV-Asphalt-StB 07 insofern ergänzt, dass beim Herstellen von Kompakten Asphaltbefestigungen „heiß auf heiß" die untere heiße Schicht nicht zu befahren ist (Variante 1), sondern der Einbau auch erfolgen darf mit zwei gestaffelt fahrenden Straßenfertigern mit hoher Vorverdichtung der unteren Schicht durch die Einbaubohle und automatischer Abstandskontrolle (Variante 2); die Vorverdichtung der unteren Schicht muss dabei so hoch sein, dass keine nennenswerten Eindrücke des Fahrwerkes des zweiten Straßenfertigers auftreten. Weitere Verfahren und weitere Hinweise und Empfehlungen finden sich im **„Merkblatt für den Bau Kompakter Asphaltbefestigungen" (M KA).**



6. Baustoffe und Baustoffgemische

Asphaltmischgut für Wasserdurchlässige Asphaltbefestigungen

Wasserdurchlässiger Asphalt (WDA) dient zum Bau von wasserdurchlässigen Verkehrsflächen z. B. für Parkplätze oder Rad- und Gehwege. Dabei soll das Niederschlagswasser überwiegend durch die Befestigung versickern und nicht einer Entwässerungseinrichtung zugeführt werden. Diese Befestigungen eignen sich nur für gering beanspruchte Flächen, d. h. Belastungsklasse Bk0,3, gelegentlich auch Belastungsklasse Bk1,0.
Untergrund bzw. Unterbau für wasserdurchlässige Asphaltbefestigungen müssen ebenfalls wasserdurchlässig sein.

Die Zusammensetzung für Asphaltmischgut für wasserdurchlässige Asphaltbefestigungen lehnt sich an die der Offenporigen Asphalte an, die Anforderungen an die Gesteinskörnungen und das Bindemittel liegen jedoch auf anderem Niveau.

Umfangreiche Untersuchungen haben eine Korrelation zwischen dem Hohlraumgehalt der verdichteten Asphaltschicht und der Wasserdurchlässigkeit erwiesen. Durch die Einhaltung des – in Abhängigkeit vom Größtkorn – geforderten Hohlraumgehaltes ist eine Wasserdurchlässigkeit von 5,4 x 10^{-5} m pro Sekunde nachgewiesen. Diese Angaben und weitere Hinweise finden sich in der **DAV-Broschüre „Wasserdurchlässiger Asphalt"** sowie in den **„Änderungen und Ergänzungen zu dem Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen", Ausgabe 1998, Ausgabe 2009**.

In beiden Publikationen finden sich auch Empfehlungen zu Einsatzgebieten, Aufbauten und Asphaltmischgutarten mit Anforderungen an den Untergrund und den Unterbau sowie zum Einbau und den Prüfungen.



Asphaltmischgut für Halbstarre Deckschichten

Halbstarre Deckschichten stellen eine Bauweise dar, die die Standfestigkeit von Beton mit der Fugenlosigkeit von Asphalt verbindet. Sie bestehen aus einem extrem hohlraumreichen Traggerüst aus Asphalt und einem speziellen Verfüllmörtel, mit dem in einem zweiten Arbeitsgang die Hohlräume des Asphalttraggerüstes ausgefüllt werden.

Auf diese Weise können mechanisch hochbelastbare Deckschichten hergestellt werden. Sie können weitgehend fugenlos gebaut werden und halten im Vergleich zu Asphaltschichten höheren Lasten stand. Aufgrund der ausgeprägten Mikrostruktur des Mörtels werden hohe Dichtigkeit und Beständigkeit gegen chemischen Angriff erreicht.

Halbstarre Deckschichten werden vorwiegend auf extrem beanspruchten Verkehrsflächen wie z. B. Containerstellflächen, Ampelstauräumen und Busbuchten eingesetzt. Ein weiteres Anwendungsgebiet sind Betankungsanlagen sowie Lager- und Umschlagsflächen für kontaminierte Böden oder Schüttgüter.

Das **„Merkblatt für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten" (M HD)** ist unbedingt zu beachten.

Halbstarre Deckschichten sind grundsätzlich auf tragfähiger, gebundener Unterlage herzustellen. Durch eine Versiegelung der Unterlage sowie eine Abdichtung der seitlichen Ränder des Traggerüstes ist dafür zu sorgen, dass der noch flüssige Verfüllmörtel im Traggerüst gehalten wird. Fugen aus der Unterlage sind zu übernehmen. Die Funktionsfähigkeit der Halbstarren Deckschicht ist nur dann gewährleistet, wenn die zugänglichen Hohlräume des Asphalttraggerüstes über die gesamte Dicke der Schicht mit dem Mörtel verfüllt sind.

Das Asphalttraggerüst wird vorzugsweise in der Körnung 11 mm mit Straßenbaubitumen 50/70 oder 70/100 hergestellt und ähnelt in der Kornzusammensetzung dem Offenporigen Asphalt. Der Einbau erfolgt mit Straßenfertigern. Der Hohlraumgehalt des Asphalttraggerüstes darf im eingebauten Zustand 25,0 Vol.-% nicht unterschreiten, die Schichtdicke beträgt je nach Größtkorn 4,0 bis 6,0 cm.

Der Mörtel für eine Halbstarre Deckschicht wird aus werkseitig vorgemischtem Trockenmörtel und Wasser hergestellt und anschließend in das Asphalttraggerüst eingebracht.

Das Abbindeverhalten des Mörtels in der Halbstarren Deckschicht hängt vom Mörteltyp und von den jeweiligen Wetterbedingungen ab. In der Regel ist die Halbstarre Deckschicht nach 24 Stunden begehbar und weist bereits nach 3 Tagen ca. 2/3 der Endfestigkeit des Mörtels auf.



7. Einbauverfahren

Bei den Einbauverfahren ist zwischen Walzasphalt und Gussasphalt zu unterscheiden:

- **Walzasphalt wird beim Einbau vom Straßenfertiger vorverdichtet und muss dann noch durch Walzen verdichtet werden.**
- **Gussasphalt ist schon beim Einbau dicht und benötigt keine Walzverdichtung. Walzen werden nur zum An- oder Eindrücken der aufgebrachten Abstreukörnung benötigt.**

Walzasphalt

Verformungsbeständigkeit und Dauerhaftigkeit der Walzasphaltschichten hängen sehr von dem beim Einbau erreichten Verdichtungsgrad ab. Deshalb werden hohe Verdichtungsgrade verlangt. Der dazu erforderliche Verdichtungsaufwand hängt neben der Asphaltmischgutzusammensetzung vor allem von der Asphaltmischguttemperatur ab:

- Asphaltmischgut mit hoher innerer Reibung durch sehr hohen Anteil an gebrochenen groben und feinen Gesteinskörnungen und vergleichsweise wenig Bindemittel („S"-Asphaltmischgut) erfordert einen höheren Verdichtungsaufwand als Asphaltmischgut mit Rundkorn (z. B. „L"-Asphaltmischgut) und mehr Bindemittel.
- Der erforderliche Verdichtungsaufwand ist bei hohen Temperaturen (über 125 °C) durch die Gleitwirkung des heißen und damit dünnflüssigen Bindemittels relativ gering, nimmt aber bei Abkühlung des Asphaltmischgutes schnell zu.

Um die geforderten Verdichtungsgrade zu erreichen, soll die Walzverdichtung direkt hinter dem Straßenfertiger, spätestens jedoch bei 125 °C Asphaltmischguttemperatur beginnen und bei 90 bis 100 °C abgeschlossen sein. Schwer verdichtbares Asphaltmischgut verlangt generell höhere Verdichtungstemperaturen, die aber niemals durch höhere Mischtemperaturen sichergestellt werden dürfen. 180 °C sollen wegen schädlicher Bindemittelveränderung nicht überschritten werden.

Der Auftraggeber kann seinen Teil zu guten Verdichtungsergebnissen beitragen, indem er ausreichende Schichtdicken vorsieht und die Bauarbeiten so rechtzeitig ausschreibt und vergibt, dass sie bei günstigen Wetterbedingungen durchgeführt werden können.

Das Asphaltmischgut wird

- in Hinterkippern mit winddichter Abdeckplane oder in speziellen wärmegedämmten Behältern vom Asphaltmischwerk zur Einbaustelle transportiert,
- dort mit Straßenfertigern in möglichst gleichmäßiger Schichtdicke und mit möglichst hoher Vorverdichtung profilgerecht eingebaut und
- mit Walzen verdichtet.

Hinweise zur Asphaltbauweise



7. Einbauverfahren

Walzasphalt

Hinweise:

- Die Einbaugeschwindigkeit des Straßenfertigers muss auf die Kapazität der Asphaltmischgutproduktion und -anlieferung abgestimmt werden, die Anzahl der Walzen ist dementsprechend vorzuhalten.

- Die Einbaugeschwindigkeit muss auch auf die Reibung zwischen Asphaltmischgut und Einbaubohle so abgstimmt sein, dass die Bohle das Asphaltmischgut nicht oberflächlich aufreißt.

- Für die Ebenheit, für eine gleichmäßige Vorverdichtung und Oberflächentextur ist eine konstante Einbaugeschwindigkeit (ohne Fertigerstillstand) vorteilhaft. Dies gilt insbesondere für Asphaltbinder- und -deckschichten sowie für den Einbau bei ungünstigen Wetterbedingungen.

- Die Walzen haben nicht nur die Aufgabe den Verdichtungsgrad zu erhöhen, sondern auch durch hohen Anpressdruck den Schichtenverbund mit der Unterlage sicherzustellen und bei Asphaltdeckschichten die Oberflächeneigenschaften zu verbessern.

- Für die Walzverdichtung generell geeignet sind **statische** Glattmantelwalzen (begrenzte Tiefenwirkung, gute Ebenheit), **Vibrations**walzen (große Tiefenwirkung, sehr wirksam bei Asphaltmischgut mit hoher innerer Reibung, aber schädlich bei zu stark abgekühltem Asphaltmischgut und dünnen Schichten) und Gummiradwalzen (guter Porenschluss durch Mörtelanreicherung an der Oberfläche, sind daher aber nicht für Asphaltdeckschichten geeignet). Näheres siehe **„Merkblatt für das Verdichten von Asphalt" (M VA).**

- Eine ausreichend hohe Einbautemperatur ermöglicht nicht nur eine wirksame Walzverdichtung, sondern ist auch Voraussetzung für einen guten Schichtenverbund (mindestens 125 °C Asphaltmischguttemperatur beim ersten Andrücken mit schwerer Walze).

- Ein vollständiger Schichtenverbund mit der darunter liegenden Asphaltschicht setzt an deren Oberfläche einen gleichmäßigen, klebfähigen Bitumenfilm voraus. Um dies sicherzustellen, ist die Unterlage mit Bindemittel anzusprühen. Bindemittelarten und -mengen ergeben sich aus den ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.3.1, Tabellen 7 und 8. Hierfür ist eine gesonderte Ordnungszahl im Leistungsverzeichnis vorzusehen.

- Zur Erzielung einer hohen Anfangsgriffigkeit hat eine Abstumpfung durch das Aufbringen und Einwalzen von rohem oder bindemittelumhülltem Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3 (0,5 bis 1,0 kg/m²) oder 2/5 (1,0 bis 2,0 kg/m²) zu erfolgen. Das Abstreumaterial ist dabei auf die Oberfläche der noch heißen Schicht aufzubringen, so dass es durch das Walzen eingedrückt wird. Nicht eingebundenes Abstreumaterial ist vor Verkehrsfreigabe zu entfernen.

- Seitliche Anschlüsse (z. B. an Randeinfassungen, Einbauten u. a.) werden im Bereich der Asphaltdeckschichten als Fuge ausgebildet: z. B. mit Hilfe anschmelzbarer Fugenbänder oder durch Fugenverguss (siehe ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.3.3).

- Wenn Asphaltschichten gegen ältere oder kurz zuvor eingebaute Schichten (Einbau „heiß an kalt") angebaut werden müssen, sind dauerhaft dichte Nähte auszubilden. Hierzu ist eine leicht angeschrägte – nicht senkrechte – Nahtflanke anzulegen. Auf die Nahtflanken von Asphaltbinder- und Asphaltdeckschichten ist Bindemittel nach ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.3.2.2 aufzubringen bevor die neue Asphaltschicht angebaut wird.

- Durch die Verwendung Temperaturabgesenkter Asphalte ergeben sich neben der Verringerung der Dämpfe und Aerosole aus Bitumen bei der Heißverarbeitung eine Reihe von weiteren Vorteilen wie z. B. eine mögliche Verbesserung der Verarbeitbarkeit bzw. Verdichtbarkeit (siehe hierzu Seite 3/4 im **DAV-Leitfaden „Temperaturabgesenkte Asphalte"**).



Spezialfertiger mit zwei Einbaubohlen



Zwei Straßenfertiger hintereinander

Kompakter Einbau

Für den Bau kompakter Asphaltbefestigungen gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten: Das Verfahren „heiß auf heiß" mit zwei möglichen Einbauvarianten und das Verfahren „heiß auf warm". Hinweise und zu beachtende Besonderheiten finden sich im **„Merkblatt für den Bau Kompakter Asphaltbefestigungen" (M KA)**.

Das mit dem Einbauverfahren **„heiß auf heiß"** hergestellte zweischichtige Asphaltpaket ist dadurch gekennzeichnet, dass die untere und die obere Schicht unmittelbar hintereinander – entweder mit einem Spezialfertiger mit zwei Einbaubohlen oder mit zwei Straßenfertigern, in jedem Falle aber ohne das Befahren der unteren Schicht durch Transportfahrzeuge – eingebaut werden, und die Verdichtung beider Schichten durch Walzen in einem Arbeitsgang erfolgt. Der Spezialfertiger enthält zwei Aufnahmekübel für die beiden unterschiedlichen Asphaltmischgutarten und baut diese mit zwei Einbaubohlen unmittelbar hintereinander ein. Die Asphaltmischgutversorgung erfolgt durch einen vorweglaufenden Beschicker, der die jeweils benötigte Asphaltmischgutart in den entsprechenden Aufnahmekübel fördert. Dieses Verfahren ist für den Einbau einer Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt auf einem Asphaltbinder in den ZTV Asphalt-StB 07 beschrieben.

Der Einbau mit zwei Straßenfertigern erfolgt mit je einer Einbaubohle und mit dem Befahren der vorverdichteten unteren Schicht durch den zweiten Straßenfertiger. Dabei muss die Vorverdichtung der unteren Schicht so hoch sein, dass keine nennenswerten Eindrücke des Fahrwerkes des zweiten Straßenfertigers mehr auftreten. Auch hier erfolgt die Asphaltmischgutversorgung durch einen vorweglaufenden Beschicker, das Asphaltmischgut für den hinteren Straßenfertiger wird mit Hilfe eines Förderbandes in dessen Asphaltmischgutkübel geleitet. Dieses Verfahren sowie weitere Hinweise und zu beachtende Besonderheiten sind im M KA ausführlich beschrieben. Durch das ARS 2/2012 des BMVBS wurden die ZTV Asphalt-StB 07 um dieses Verfahren ergänzt.

Beim Einbauverfahren **„heiß auf warm"** wird das Asphaltmischgut mit zwei konventionellen Einbauzügen kurz hintereinander eingebaut. Das Problem bei diesem Verfahren ist allerdings die Beschickung des Straßenfertigers für die Asphaltdeckschicht mit Asphaltmischgut. Entweder müssen die Asphaltmischguttransporter zwischen die beiden Einbauzüge fahren oder es wird seitlich beschickt. In beiden Fällen müssen hierfür seitliche Zufahrtsmöglichkeiten vorhanden sein. Weitere Hinweise und zu beachtende Besonderheiten finden sich auch im M KA.

Für das Verfahren „heiß auf heiß" gelten für die…

…untere Schicht folgende Festlegungen:

Schichtdicke	6,0 bis 8,0 cm bei Asphaltmischgut bis 16 mm 6,0 bis 10,0 cm bei Asphaltmischgut bis 22 mm 8,0 bis 10,0 cm bei Asphaltmischgut bis 32 mm
Verdichtungsgrad	mindestens 99 %
Hohlraumgehalt	Asphaltbinderschicht höchstens 8,0 Vol.-% Asphalttragschichtmischgut höchstens 10 Vol.-%

…obere Schicht:

Schichtdicke	1,5 bis 2,0 cm bei Asphaltmischgut bis 5 mm 2,0 bis 2,5 cm bei Asphaltmischgut von 8 oder 11 mm Dabei: Asphaltdeckschicht für die Belastungsklassen… …Bk3,2 bis Bk100 2,0 bis 2,5 cm …Bk0,3 bis Bk1,8 1,5 bis 2,5 cm
Verdichtungsgrad	mindestens 99 %
Hohlraumgehalt	Splittmastixasphalt höchstens 5,0 Vol.-% Asphaltbeton höchstens 6,0 Vol.-%

Für das Verfahren „heiß auf warm" gelten für die…

…untere Schicht die Anforderungen der TL Asphalt-StB 07 und ZTV Asphalt-StB 07, Tab. 9 und 11.

…obere Schicht:

Schichtdicke	2,0 bis 2,5 cm bei Asphaltmischgut bis 5 mm 2,5 bis 3,0 cm bei Asphaltmischgut von 8 mm 3,0 cm bei Asphaltmischgut von 11 mm
Verdichtungsgrad	mindestens 98 %
Hohlraumgehalt	Splittmastixasphalt höchstens 5,0 Vol.-% Asphaltbeton höchstens 6,5 Vol.-%

7. Einbauverfahren

Gussasphalt
Gussasphalt wird in beheizten Rührwerkskesseln zur Einbaustelle transportiert:

- Die Heizung hält über ständige, kontrollierte Wärmezufuhr das Gemisch auf Einbautemperatur (200 bis höchstens 230 °C).
- Das ständige Rühren bewirkt eine Homogenisierung des Gemisches und verhindert eine Entmischung.

Auf großen Flächen erfolgt der Einbau mit schienen- oder raupengeführten, beheizten, Einbaubohlen. Die Unterlage darf auf keinen Fall angesprüht werden. Zum Aufrauen der Gussasphaltoberfläche werden in Verkehrsflächen unmittelbar hinter der Einbaubohle leicht bituminierte gebrochene Gesteinskörnungen aufgestreut. Hierzu führt die ZTV Asphalt-StB 07 **zwei Verfahren** auf: Im **Verfahren „A"** werden 12 bis 15 kg/m² der Lieferkörnung 2/5 aufgebracht und mit Gummirad- und/oder Glattmantelwalzen eingedrückt. Das **Verfahren „B"** erzeugt eine lärmoptimierte Oberfläche; hier werden 10 bis 12 kg/m² der Lieferkörnung 2/3 oder 11 bis 13 kg/m² der Lieferkörnung 2/4 gleichmäßig aufgebracht und **nicht** mit Walzen eingedrückt.

Für kleinere Flächen wird der Gussasphalt aus dem Rührwerkskessel in kleinere Transportgefäße (Dumper oder Schubkarre) umgefüllt. Die Verarbeitung geschieht in der Regel manuell. Durch Aufstreuen und Einwalzen grober Gesteinskörnung 2/5 wird die Oberfläche aufgeraut oder durch Abreiben mit Sand abgestumpft. Aus gestalterischen Gründen können auch feinkörnigere Gesteinskörnungen, unterschiedlich gefärbte oder auch industriell hergestellte Gesteinskörnungen verwendet werden.

Anschlüsse von Gussasphalt an Gussasphalt sowie an andere Asphaltdeckschichtarten sowie Nähte müssen grundsätzlich als Fuge ausgebildet werden, ebenso sind Fugen an Durchdringungen (z. B. Schächte) auszubilden. Dies gilt auch für Schutzschichten von Brückenbelägen. Die Fugen werden mit heißverarbeitbaren Fugenmassen verfüllt.



8. Anforderungen (Grenzwerte)

Sämtliche Anforderungen an die eingebauten Schichten sind verbindlich in den ZTV SoB-StB bzw. ZTV Asphalt-StB geregelt. Weitere Grenzwerte sind in den Merkblättern angegeben, diese müssen aber explizit vereinbart werden, um Anwendung zu finden.

Die Grenzwerte in den ZTVen betreffen

- bei Schichten ohne Bindemittel das Einhalten der Korngrößenverteilung innerhalb der Sieblinienbereiche, den Verdichtungsgrad D_{Pr} [%], den Verformungsmodul E_{V2} [MPa][1)] und die Ebenheit,
- bei Asphaltschichten die Asphaltmischgutzusammensetzung, Schichtdicke, Profilgerechte Lage, Ebenheit sowie den Verdichtungsgrad k [%] und den Hohlraumgehalt [Vol.-%].

[1)] Die RStO 12 verwenden die (korrekte) Einheit MPa (Megapascal, 1 MPa = 1 MN/m²). Dieser Umstellung wird grundsätzlich in diesem Leitfaden gefolgt.

Überblick über die wichtigsten Grenzwerte

Erdplanum		
Verformungsmodul	$E_{V2} \geq 45$ MPa vorausgesetzt	
Frostschutzschichten		
Verdichtungsgrad und Verhältniswert der Verformungsmodule	Bauklassen SV, I bis V[2)]	$D_{Pr} \geq 103$ % und $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}2$
	Bauklasse VI sowie bei behindertem Einbau in geschlossener Ortslage*)	$D_{Pr} \geq 100$ % und $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$
	Höhere Verhältniswerte E_{V2}/E_{V1} als 2,2 bzw. 2,5 sind zulässig, wenn der E_{V1}-Wert mindestens das 0,6-fache des geforderten E_{V2}-Wertes beträgt (ZTV SoB-StB 04/07, Abschnitt 2.2.4.2).	
Verformungsmodul	Bauklassen SV, I bis IV	$E_{V2} \geq 120$ MPa
	Bauklassen V und VI sowie bei behindertem Einbau in geschlossener Ortslage*)	$E_{V2} \geq 100$ MPa,
	Bei Rad- und Gehwegen entfällt dieser Nachweis.	
Profilgerechte Lage	Abweichung von der Sollhöhe höchstens ± 2,0 cm	
Unebenheit	höchstens 3 cm/4 m	

*) Sofern dieser Wert in der Leistungsbeschreibung vorgesehen wird.

[2)] An dieser Stelle sind weiterhin die Bauklassen der RStO 01 aufgeführt, da bei Drucklegung dieses Leitfadens die Umsetzung der RStO 12 in die ZTV SoB-StB noch nicht erfolgt war.

Kies- und Schottertragschichten

Verdichtungsgrad und Verhältniswert der Verformungsmodule	Bauklassen SV, I bis V[2)]	$D_{Pr} \geq 103$ % und $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}2$
	Bauklasse VI sowie bei behindertem Einbau in geschlossener Ortslage[*)]	$D_{Pr} \geq 100$ % und $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$
	Höhere Verhältniswerte E_{V2}/E_{V1} als 2,2 bzw. 2,5 sind zulässig, wenn der E_{V1}-Wert mindestens das 0,6-fache des geforderten E_{V2}-Wertes beträgt (ZTV SoB-StB 04/07, Abschnitt 2.3.4.2).	
Verformungsmodul	je nach Material, Schichtdicke und Verformungsmodul der Unterlage bei Rad- und Gehwegen mit einer Asphaltdecke	$E_{V2} \geq$ 120, 150 oder 180 MPa[1)] $E_{V2} \geq$ 80 MPa[2)]
Profilgerechte Lage		Abweichung von der Sollhöhe höchstens ± 2,0 cm
Unebenheit		höchstens 2,0 cm/4m

*) Sofern dieser Wert in der Leistungsbeschreibung vorgesehen wird.

Asphalttragschichten

Verdichtungsgrad	k ≥ 98 %
Profilgerechte Lage	Abweichung von der Sollhöhe höchstens ± 1,0 cm
Unebenheit	höchstens 10 mm/4m

Asphaltbinderschichten (auf Asphalttragschichten)

Verdichtungsgrad	k ≥ 98 %
Unebenheit	höchstens 6 mm/4m

Asphaltdeckschichten aus Asphaltbeton

Verdichtungsgrad	k ≥ 98 % k ≥ 96 % (AC 5 D L)
Hohlraumgehalt	höchstens 5,5 Vol.-% (Sorten „S“) höchstens 5,5 Vol.-% (Sorten „N“ und „L“)
Unebenheit bei maschinellem Einbau	höchstens 6 mm/4m (auf Asphalttragschicht) höchstens 4 mm/4m (auf Asphaltbinderschicht)

Asphaltdeckschichten aus Splittmastixasphalt

Verdichtungsgrad	k ≥ 98 %
Hohlraumgehalt	höchstens 5,0 Vol.-%
Unebenheit bei maschinellem Einbau	höchstens 6 mm/4m (auf Asphalttragschicht) höchstens 4 mm/4m (auf Asphaltbinderschicht)

Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt

Unebenheit bei maschinellem Einbau	höchstens 6 mm/4m (auf Asphalttragschicht) höchstens 4 mm/4m (auf Asphaltbinderschicht)

Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt

Verdichtungsgrad	k ≥ 97 %
Hohlraumgehalt	mindestens 22,0 Vol.-%, höchstens 28,0 Vol.-%
Unebenheit bei maschinellem Einbau	höchstens 3 mm/4m (auf Asphaltbinderschicht)

Asphalttragdeckschichten auf Schichten ohne Bindemittel

Verdichtungsgrad	k ≥ 96 %
Hohlraumgehalt	höchstens 6,5 Vol.-%
Unebenheit bei maschinellem Einbau	höchstens 10 mm/4m

Kompakte Asphaltbefestigungen

Siehe Abschnitt „Kompakter Einbau“

9. Prüfungen



Prüfungen sind Teil der Qualitätssicherung. Dabei werden verschiedene Prüfungen je nach ihrer Aufgabenstellung unterschieden.

Im Asphaltstraßenbau wird unterschieden nach **Erstprüfungen** (gemäß den TL Asphalt-StB 07 – aus den Ergebnissen einer Erstprüfung wird der **Eignungsnachweis** nach den ZTV Asphalt-StB 07 erstellt), **Eigenüberwachungsprüfungen** und **Kontrollprüfungen** (beide gemäß den ZTV Asphalt-StB 07). Die genannten Prüfungen dienen verschiedenen Zwecken. Daraus ergeben sich unterschiedliche Konsequenzen für die Bedeutung im Bauvertrag.

Erstprüfungen und WPK zur CE-Kennzeichnung

Erstprüfungen
Für jede Zusammensetzung eines Asphaltmischgutes muss eine **Erstprüfung** durchgeführt werden, um nachzuweisen, dass die Anforderungen der Europäischen Normen (EN) bzw. der TL Asphalt-StB 07 erfüllt werden. Diese Erstprüfung muss vor der ersten Verwendung durchgeführt werden und umfasst eine Vielzahl von Untersuchungen, die an repräsentativen Proben durchzuführen sind. Der Umfang der Erstprüfung, d. h. die im Rahmen der Erstprüfung durchzuführenden Prüfungen, richtet sich nach der Asphaltmischgutart und -sorte und ist in den TL Asphalt-StB 07, Abschnitt 4.1 festgelegt.

Die Erstprüfung für eine definierte Sollzusammensetzung gilt für eine Dauer von maximal fünf Jahren. Ändern sich allerdings wesentliche Randbedingungen der untersuchten Sollzusammensetzung (z. B. Art der Gesteinskörnung, Bindemittelart, Bindemittelsorte) ist vor Ablauf der fünf Jahre eine erneute Erstprüfung durchzuführen. Die Ergebnisse der Erstprüfung werden im Erstprüfungsbericht zusammengestellt. Der **Erstprüfungsbericht** dokumentiert die Übereinstimmung des produzierten Asphaltmischgutes mit den Anforderungen der EN bzw. der TL Asphalt-StB 07.

Werkseigene Produktionskontrolle
Für die CE-Kennzeichnung und gemäß den TL Asphalt-StB 07, Abschnitt 4.2 unterliegt der Produktionsprozess des Asphaltmischgutes einer **Werkseigenen Produktionskontrolle** (WPK) und damit einer ständigen Überwachung durch den Asphalthersteller (siehe DIN EN 13108-21). Die normgemäße und richtige Durchführung dieser WPK und die Übereinstimmung mit den Erstprüfungen wird regelmäßig von einer Zertifizierungsstelle überwacht und darüber ein **Zertifikat** ausgestellt.

Konformitätserklärung
Der Asphaltmischguthersteller stellt auf Basis dieses Zertifikats (TL Asphalt-StB 07, Abschnitt 4.3) eine **Konformitätserklärung*)** aus. Diese enthält z. B. Angaben zu dem entsprechenden Asphaltmischgut und dessen Verwendung. Außerdem ist der Asphaltmischguthersteller verpflichtet, z. B. auf dem Lieferschein die sog. **CE-Kennzeichnung** anzubringen.

*) Anmerkung: Ab 07/2013 „Leistungserklärung" nach Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 09.03.2011 (Bauproduktenverordnung)



Erstprüfung und Eignungsnachweis

Gemäß den bis Ende 2008 geltenden ZTV Asphalt-StB 01 waren Eignungsprüfungen durchzuführen, um den Nachweis der Eignung der Baustoffe und Baustoffgemische für den vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend den Anforderungen des Bauvertrages zu erbringen. Hiermit war aus bauvertraglicher Sicht ein Bezug zu einer konkreten Baumaßnahme vorhanden.

Mit der Einführung der ZTV Asphalt-StB 07 in Verbindung mit den TL Asphalt-StB 07 änderte sich diese Vorgehensweise. Die vertragliche Funktion wird nun von dem **Eignungsnachweis** (gemäß ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 2.3.2) übernommen.

Mit dem Eignungsnachweis weist der Auftragnehmer dem Auftraggeber die Eignung der vorgesehenen Baustoffe und der Baustoffgemische für die konkrete Anwendung nach. Der Nachweis erfolgt i. d. R. in zwei Teilen. Neben Angaben zu bestimmten im Rahmen der Erstprüfung durchgeführten Prüfungen gibt der Auftragnehmer eine Erklärung über die Eignung der gewählten Zusammensetzung für den vorgesehenen Verwendungszweck ab. In besonderen Fällen können zusätzliche Angaben erforderlich und sinnvoll sein.

Die im **Eignungsnachweis gemachten Angaben sind maßgebend für die Ausführung und Abnahme der Bauleistungen**. Im Eignungsnachweis wird zwar auf die Ergebnisse der Erstprüfung zurückgegriffen, es handelt sich aber um unterschiedliche Dokumente. **Die Erstprüfung dient ausschließlich der CE-Kennzeichnung, der Erstprüfungsbericht eignet sich nicht als vertragliches Dokument**, auch nicht als Anlage zum Eignungsnachweis. Vielmehr enthält lediglich der Eignungsnachweis alle die Angaben, die vertraglich notwendig sind.

Das **„Merkblatt für die Konzeption und die Erstprüfung von Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen" (M KEP)** sollte beachtet werden.

Eigenüberwachungsprüfungen

Eigenüberwachungsprüfungen sind Prüfungen des Auftragnehmers oder dessen Beauftragten bzw. seines Lieferanten, um evtl. auftretende Fehler oder Abweichungen frühzeitig erkennen und abstellen zu können. Sie umfassen die Baustoffherstellung und den Einbau.

Die Eigenüberwachung im Rahmen der Asphaltmischgutherstellung regelt die bereits erwähnte DIN EN 13108-21 mit der Werkseigenen Produktionskontrolle (WPK).

Die Eigenüberwachung des Auftragnehmers, also der Einbaufirma, im Rahmen des Einbaues und die Prüfungen (z. B. Einbaudicke, Profilgerechte Lage, Beschaffenheit der Oberfläche, Beschaffenheit der Längs- und Quernähte) regeln die ZTV Asphalt-StB.

Kontrollprüfungen

Kontrollprüfungen sind Prüfungen des Auftraggebers, um festzustellen, ob die Güteeigenschaften der Baustoffe, Baustoffgemische und der fertigen Leistung den vertraglichen Anforderungen entsprechen.

Art und Umfang der Kontrollprüfungen regeln die ZTV Asphalt-StB. Ihre Ergebnisse sind die wesentliche Grundlage für die Abnahme und die Abrechnung.

Die Probenahme und die Prüfungen auf der Baustelle müssen im Beisein beider Vertragspartner durchgeführt werden. Ist der Auftragnehmer nicht gleichzeitig Asphaltmischguthersteller, ist auch diesem Gelegenheit zu geben, an der Probenahme teilzunehmen.



10. Erhaltung

Eine systematische Erhaltung der Verkehrsflächenbefestigungen hat das Ziel, jederzeit die Verkehrssicherheit zu gewährleisten und die bauliche Substanz – ein gewaltiges Anlagevermögen – über möglichst lange Zeiträume zu erhalten. Dabei geht es darum, durch die Wahl der richtigen Maßnahme (zur Instandhaltung, Instandsetzung oder Erneuerung) zum richtigen Zeitpunkt die Gesamtaufwendungen über einen langen Zeitraum möglichst gering zu halten. Ein sicherer und zügiger Verkehr dient schließlich auch dem Umweltschutz und minimiert die Straßennutzerkosten sowie die Kosten von Unfällen und deren Folgen.



Die Asphaltbauweise verfügt über eine Vielzahl bewährter, bautechnischer Möglichkeiten, von Witterung und Verkehr angegriffene Verkehrsflächenbefestigung wieder in einen einwandfreien Gebrauchszustand zu versetzen, und zwar

- auf kleinen wie auf großen Flächen,
- relativ schnell und deshalb ohne längere Verkehrsbehinderungen,
- „maßgeschneidert", d. h. eventuell geänderten Beanspruchungen und Anforderungen angepasst,
- auch mit Bauverfahren, die eine Verwertung ausgebauter Straßenbaustoffe erlauben (Vermeiden von zu entsorgenden Abfällen).

Dem eigentlichen Thema dieses Leitfadens entsprechend werden hier die wichtigsten Bauverfahren zur Straßenerhaltung nur kurz vorgestellt, um einen Überblick über die bautechnischen Möglichkeiten zu geben und im Bedarfsfall die Wahl zu erleichtern. Weitere Angaben und Anforderungen für die in den folgenden Absätzen beschriebenen Bauverfahren enthalten die **ZTV BEA-StB**, die seit ihrer Ausgabe 2009 grundsätzlich das Bauen im Bestand regeln. Weiter sind entsprechende Merkblätter und Hinweise zu beachten.



Instandhaltung

Kleinflächige bauliche Sofortmaßnahmen zur Substanzerhaltung von Straßenbefestigungen:

■ **Aufbringen von Schlämme oder Porenfüllmasse,**	**um**	poröse (ggf. zu säubernde) Stellen aufzufüllen und ein Tiefergreifen der Schäden zu verhindern.
■ **Ansprühen mit Bitumenemulsion und Abstreuen mit der Lieferkörnung 2/5 oder 5/8,**	**um**	raue und poröse (ggf. vorher zu säubernde) Stellen abzudichten, ein Tiefergreifen der Schäden zu verhindern, ohne die Griffigkeit zu verschlechtern.
■ **Ausgleichen flacher Vertiefungen** (aufgrund verschiedener Ursachen) mit schnell abbindendem, kalt verarbeitbarem Asphaltmischgut,	**um**	die Ebenheit zu verbessern, ohne den Verkehr langfristig zu behindern.
■ **Auffüllen tieferer Schadstellen** (z. B. Schlaglöcher) mit heißverarbeitbarem Asphaltmischgut (gegebenenfalls lagenweise),	**um**	die Ebenheit und Verkehrssicherheit wiederherzustellen und die bauliche Substanz zu erhalten und vor gravierender Zerstörung zu bewahren.
■ **Abfräsen** oder andersartiges Ausbauen schadhafter Bausubstanz und **Ersatz** durch (gegebenenfalls schichtenweises) Einbauen von heißverarbeitbarem Asphaltmischgut,	**um**	verkehrsgefährdenden Schäden vorzubeugen, tiefergreifende Schäden zu verhüten und die Nutzungsdauer zu verlängern.
■ **Verfüllen** entsprechend vorbereiteter, **klaffender Risse** oder **offener Nähte** mit Fugen- oder Rissmasse oder **Abdecken** feiner **nicht verfüllbarer Risse** mit schmelzbaren Massen (dünn auftragen und abstreuen) oder vorgefertigten Dichtungsbändern,	**um**	weitergehende Schäden zu verhindern.
■ **Schließen aufgegangener Arbeitsnähte** nach dem Naht-Remix-Verfahren (streifenförmiges Erwärmen, Ausfräsen, Einmischen von von Ergänzungsmischgut, Abziehen und Verdichten),	**um**	einem flächenhaften Ausbreiten des Schadens vorzubeugen.
■ **Abtragen von Mörtelanreicherungen** an der Fahrbahnoberfläche mit Hochdruckwasser oder mit dem Kugelstrahl-Verfahren,	**um**	die Griffigkeit zu verbessern.
■ Erwärmen (Replastifizieren) mörtelreicher Flächen und **Einwalzen von Abstreumaterial der Lieferkörnung 2/5 oder 5/8** (Aufrauhen),	**um**	die Griffigkeit zu verbessern.
■ **Schonender Einsatz spezieller Fräsen** (bei poliertem Korn),	**um**	großflächig die Griffigkeit zu verbessern.



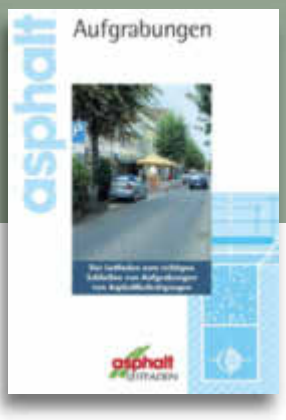
10. Erhaltung

Instandsetzung

Großflächige bauliche Maßnahmen, z. B. um die Befahrbarkeit und Verkehrssicherheit zu verbessern und den Gebrauchszustand anzuheben:

■ **Oberflächenbehandlungen** aus Bitumenemulsionen oder Heißbitumen und groben Gesteinskörnungen werden mit leistungsfähigen Großgeräten (Rampenspritzgeräte, Balkenstreuer) aufgebracht,	**um** die Witterungsbeständigkeit zu verbessern, die bauliche Substanz zu schützen (vor Eindringen von Wasser in die unteren Schichten) und die Griffigkeit zu verbessern (Spezialfirmen erforderlich, im Innerortsbereich – speziell in Wohngebieten – problematisch).
■ **Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise (DSK)** aus feinkörnigen, gebrochenen Gesteinskörnungen und besonderen Bitumenemulsionen, werden mit kombinierten Misch- und Verteilergeräten aufgebracht,	**um** die Bausubstanz zu schützen und die Gleichmäßigkeit der Fahrbahnoberfläche (z. B. nach häufigen Aufgrabungen) wiederherzustellen, die Griffigkeit zu verbessern ohne die Höhenverhältnisse wesentlich zu verändern (wegen der möglichen geringen Schichtdicken gerade im Kommunalen Straßenbau hilfreich und bewährt, Spezialfirmen erforderlich).
■ **Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise** aus feinkörnigem, heißverarbeitbarem Asphaltmischgut gemäß TL Asphalt-StB (AC 5 D L, SMA 5 N, SMA 5 S), das mit Straßenfertigern eingebaut und mit Walzen verdichtet wird, oder die speziell für diesen Verwendungszweck entwickelte Bauweise,	**um** den Gebrauchswert (Ebenheit, Griffigkeit, Verschleißfestigkeit, Witterungsbeständigkeit) zu heben und die Nutzungsdauer der vorhandenen Befestigung deutlich zu verlängern.
■ **Dünne Asphaltdeckschicht in Heißbauweise auf Versiegelung (DSH-V)** aus feinkörnigem, heißverarbeitbarem Asphaltmischgut (DSH-V 5 oder DSH-V 8 gemäß den ZTV BEA-StB). Die Herstellung erfolgt durch den Einsatz eines Straßenfertigers, der mit einer integrierten Ansprühvorrichtung (Sprühfertiger) ausgestattet ist. Das Ansprühen mit der Bitumenemulsion und der Einbau des Asphaltes (Schichtdicke ca. 1,5 bis 2,0 cm) erfolgen in einem Arbeitsgang mit anschließender Verdichtung durch Walzen,	**um** den Gebrauchswert (Ebenheit, Griffigkeit, Verschleißfestigkeit, Witterungsbeständigkeit) zu heben und die Nutzungsdauer der vorhandenen Befestigung deutlich zu verlängern (Spezialfirmen erforderlich).
■ **Rückformen** durch Erhitzen, Aufreißen, Profilieren, Wiedereinbauen und Verdichten (Reshape), ggf. mit Einmischen von Ergänzungsmischgut (Remix) oder in Verbindung mit dem Einbau einer neuen Asphaltdeckschicht mit einem zusätzlichen Straßenfertiger „heiß auf heiß" (Remix compact),	**um** die Ebenheit zu verbessern und um zur Veränderung der Materialeigenschaften der vorhandenen Asphaltdeckschichten beizutragen. Bei Straßen mit vielen Einbauten, ungleichmäßiger Breite und kurvigem Verlauf sind diese Bauverfahren wegen der Größe der Baugeräte problematisch. Die vertragliche Grundlage für alle drei Verfahren bildet die **ZTV BEA-StB**; auf das **„Merkblatt für das Rückformen von Asphaltschichten" (M RF)** wird hingewiesen.





Erneuerung

Großflächige bauliche Maßnahmen zur Wiederherstellung des vollen Gebrauchs- und Substanzwertes, gegebenenfalls auch zur Anpassung an erhöhte Anforderungen.

Nach RStO 12 stehen hierfür grundsätzlich drei Erneuerungsarten zur Wahl:

- Erneuerung **bei vollständigem Ersatz** der vorhandenen Befestigung (siehe Abschnitt 4.4 der RStO 12),
- Erneuerung **bei teilweisem Ersatz** der vorhandenen Befestigung (siehe Abschnitt 4.5 der RStO 12),
- Erneuerung **auf der vorhandenen Befestigung** (siehe Abschnitt 4.6 der RStO 12),

nach Ausbau ungeeigneter Schichten.

Die RStO 12 nennen neben wirtschaftlichen Gesichtspunkten folgende Auswahlkriterien dafür:

- Verbesserung der Gradiente und/oder der Querneigung,
- Höhenzwangspunkte,
- geplante Querschnittserweiterungen,
- dichte Folge von Überführungsbauwerken mit begrenzter lichter Höhe,
- Verkehrsführung (Eignung eventueller Umleitungsstrecken),
- Streifenweise Erneuerung (Differenzierung der Maßnahme im Querschnitt entsprechend dem Zustand),
- stufenweise Erneuerung (bei Asphaltbauweisen),
- Überbaubarkeit (Belastbarkeit) von Bauwerken und Rohrleitungen),
- nicht frostsichere Verkehrsflächen,
- Berücksichtigung der Art und Ausführung später geplanter Auf- und Ausbaustufen,
- Eignung der vorhandenen Schichten für die künftige Funktion,
- Verwertbarkeit ausgebauter Materialien.

Schließen von Aufgrabungen

Ein besonderes Kapitel im Kommunalen Straßenbau stellen die zahlreichen, durch Leitungs- und Kanalarbeiten verursachten Aufgrabungen mit anschließender Wiederherstellung der Verkehrsflächenbefestigungen dar. Nach den **„Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen" (ZTV A-StB)** ist dabei grundsätzlich anzustreben, die Verkehrsflächenbefestigung so herzustellen, dass sie dem ursprünglichen Zustand „technisch gleichwertig" ist.

WICHTIG: Die ZTV A-StB müssen ausdrücklich als Vertragsbestandteil vereinbart werden!

Voraussetzung für das richtige Schließen von Aufgrabungen ist, dass

- für diese Arbeiten nur qualifizierte Firmen eingesetzt werden,
- die im Graben eingebauten Schichten anforderungsgemäß verdichtet werden,
- die Wiederherstellung der Fahrbahnbefestigung entsprechend den Vorgaben in den ZTV A-StB vorgenommen wird,
- die Anschlüsse der neu eingebauten an die vorhandenen Asphaltschichten fachgerecht – d. h. im Bereich der Asphaltdeckschicht als Fuge – ausgebildet werden.

Aus Gründen der Einbaumethode und Einbauqualität ist es in größeren Städten üblich und hat sich bewährt, zum Wiederherstellen der Asphaltdeckschicht nach Aufgrabungen grundsätzlich Gussasphalt zu verwenden, der bei kleinflächigen Reparaturen mit Hilfe anschmelzbarer Fugenbänder an die bestehende Asphaltdeckschicht angeschlossen wird.

Wo Nachsetzungen im Bereich der Grabenverfüllung nicht auszuschließen sind, kann es im Interesse einer späteren dauerhaften Ebenheit zweckmäßig sein, die Wiederherstellung der Verkehrsflächenbefestigungen in zwei Stufen (zunächst provisorisch, später endgültig) durchzuführen.

Weitere Einzelheiten, z. B. über

- das „Zurückschneiden" der vorhandenen Asphaltbefestigung nach dem Einbau der Schichten ohne Bindemittel, mögliche Reststreifenbreiten usw.,
- die einzelnen Anforderungen und Prüfungen sowie die Regelungen für die Übernahme durch den Baulastträger,

sind den ZTV A-StB zu entnehmen. Weitere nützliche Informationen enthält der **DAV-Leitfaden „Richtiges Schließen von Aufgrabungen"**.



11. Gestaltungsaspekte

Das Gestalten von Verkehrsflächen dient verschiedenen Zielen z. B.

- die Kraftfahrer über optisch-psychologische Wirkung zu veranlassen, langsamer zu fahren,
- Teile der Straße als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Radwege, Parkplätze usw.) zu kennzeichnen,
- die Anwohner in Wohngebieten einzuladen, ihre Straße intensiv zum Aufenthalt zu nutzen,
- die Verkehrsflächen und ihr Umfeld natürlicher und freundlicher aussehen zu lassen,
- die Straße als städtebaulichen Raum erlebbar zu machen.

Die Asphaltbauweise bietet dem Planer vielfältige Möglichkeiten, seine Vorstellungen durch eine besondere Gestaltung der Verkehrsflächen (Farbe, Struktur, Textur, Einfassungen, Flächenaufteilung, Materialkombinationen) zu verwirklichen.

Hier einige Anregungen:

- Asphalt lässt sich auch auf unregelmäßig begrenzten Verkehrsflächen (z. B. mit geschwungener Linienführung und wechselnden Breiten) mit Straßenfertigern einbauen, wenn man die Möglichkeit der Verstellbohlen nutzt: stufenlose Veränderung der Einbaubreite auf jeder Seite bis etwa 1,25 m.
- Auch beim Handeinbau lässt sich eine gute Qualität erzielen, wenn das Asphaltmischgut während des Transportes und der Wartezeit nicht auskühlt sondern sofort eingebaut und direkt anschließend verdichtet wird. Dafür ist das Asphaltmischgut in wärmegedämmten Transportbehältern anzuliefern und in unmittelbar zu verarbeitenden Teilmengen zu entnehmen. Gegebenenfalls empfiehlt sich der Einsatz von viskositätsverändernden Zusätzen zur Verbesserung der Verarbeitbarkeit des Asphaltmischgutes (siehe auch **DAV-Leitfaden „Temperaturabgesenkte Asphalte“**).
- Gussasphalt wird in speziellen „Rührwerkskesseln“ ständig auf Einbautemperatur gehalten, lässt sich von Hand auch auf kleinsten Flächen und in spitzen Winkeln ohne Qualitätseinbuße einbauen und benötigt dabei keine Verdichtung sondern nur eine Behandlung der Oberfläche.
- Asphalt lässt sich sehr harmonisch mit Pflaster – speziell mit Natursteinpflaster – kombinieren, beispielsweise wenn die Fahrbahn aus Asphalt (mit Straßenfertiger eingebaut) und die Randbereiche aus Pflaster hergestellt werden.
- Asphaltdeckschichten mit mörtelreicher Oberfläche (z. B. Gussasphalt) können „natürlicher“ gestaltet werden, indem grobe, gebrochene Gesteinskörnungen der Lieferkörnung 2/5 (je nach Gesteinsart in unterschiedlicher Farbe) oder auch rundkörnige Gesteinskörnungen der Lieferkörnung 2/4 aufgestreut und in den heißen Mörtel eingewalzt werden. Das Abstreumaterial muss dazu trocken und staubfrei sein. Solche abgestreuten Asphaltbefestigungen sehen aus wie Sand- oder Kieswege, sind jedoch auch bei Regen und Tauwetter gut zu begehen bzw. zu befahren und verursachen nicht die hohen Erhaltungsaufwendungen wie wassergebundene Befestigungen.





- Ein ähnlicher Effekt lässt sich auf jeder Asphaltschicht mit einer feinkörnigen Oberflächenbehandlung (Anspritzen, Abstreuen, Walzen) erzielen, wenn dazu grobe Gesteinskörnungen der Lieferkörnung 2/5 in der gewünschten Farbe eingesetzt werden.

- Farbige Verkehrsflächen lassen sich herstellen, wenn das Asphaltdeckschichtmischgut aus einfärbbarem, synthetischem Bindemittel auf Mineralölbasis mit Zusatz von Farbpigmenten und entsprechend farbigen Gesteinskörnungen hergestellt wird (z. B. Sandfarben). Verwendet man diese Bindemittel ohne Pigmentzusatz, so kann man Asphaltdeckschichten in natürlicher Gesteinsfarbe herstellen.

  Asphaltmischwerk und Straßenfertiger müssen für die Verarbeitung von farbigem Asphaltmischgut umgestellt, vor allem gereinigt werden. Auf alle Fälle sollte man darauf achten, dass der Asphaltmischgutbedarf (Größe der Fläche) in einem wirtschaftlich vertretbaren Verhältnis zu den Kosten der Reinigung und Umstellung von Normalbetrieb auf „Farbe" steht. Einige Firmen halten separate Mischer und Einbaugeräte für farbiges Asphaltmischgut vor.

  Rotbraune Tönungen lassen sich auch durch die Zugabe von (roten) Pigmenten in gewöhnliches Asphaltdeckschichtmischgut (mit normalem Straßenbaubitumen) erreichen.

Weitere Hinweise und Tipps entnehmen Sie bitte der DAV-Veröffentlichung **„Hinweise zum Umgang mit farbigen Asphalten".**

Ein wirkungsvolles Gestaltungselement für Asphaltbefestigungen sind einfassende „Pflasterbänder", d. h. versenkte, mit der Fahrbahnoberfläche bündig abschliessende ein- oder mehrreihige Pflasterstreifen. Liegen sie bordstein- oder tiefbordartig parallel zur Straßenachse, sind sie bautechnisch einwandfrei herzustellen. In Längsrichtung übernehmen sie häufig auch die Funktion der Entwässerungsrinne (in Rand- und Mittellage).

Von Pflasterbändern in Querrichtung ist allerdings abzuraten. Sie erfordern entweder Handeinbau des Asphaltes oder nachträgliches Ausschneiden maschinell eingebauter Asphaltschichten. Befriedigend dichte Anschlüsse zwischen Asphalt und Pflaster lassen sich konstruktiv nicht so ausbilden, dass sie dem überrollenden Verkehr dauerhaft standhalten würden, so dass sie häufig den Ausgangspunkt frühzeitiger Zerstörung bilden. Außerdem würden die Vorteile, die die fugenlose Asphaltbauweise den Anliegern (geringerer Verkehrslärm) und Straßennutzern (Fahrkomfort, auch für spielende Kinder) bietet, durch Pflasterquerbänder zunichtegemacht.

Eine weitere Anwendung farbiger oder farblich abgesetzter Deckschichten, die der Verkehrssicherheit dienen, ist es, auf bestehenden Asphaltfahrbahnen farbige Radfahrstreifen auszuweisen. Hier gibt es folgende Möglichkeiten:

- Abfräsen von 1,5 bis 2,0 cm Asphalt und Einbau von farbigem Asphaltmischgut höhengleich mit der bestehenden Fahrbahn (ungestörter Wasserabfluss bei Niederschlägen).

- Auftragen einer wenige Millimeter dicken farbigen Schlämme oder einer Kunststoffbeschichtung und Abstreuen mit feinförmigem Material zur Sicherstellung einer ausreichenden Rutschfestigkeit.

Weitere Gestaltungsmöglichkeiten und Beispiele finden Sie unter **www.asphalt.de**.



Allgemeine Hinweise zum Abfassen von Leistungsbeschreibungen

Allgemeines

Baubeschreibung und Leistungsverzeichnis sind die grundlegenden Bestandteile der Leistungsbeschreibung. Es sei nochmals an den Grundsatz der Leistungsbeschreibung erinnert:

„Nur einmal, aber erschöpfend und zweifelsfrei".

In den „Hinweisen für das Aufstellen der Leistungsbeschreibung" in den ATV DIN 18299 und 18317 (jeweils im Abschnitt 0) findet der Ausschreibende **Angaben, die in der Leistungsbeschreibung** vorzusehen sind:

zur Baustelle:
z. B. Lage, Zufahrtsmöglichkeiten, Bodenverhältnisse, Vorgaben für die Entsorgung, Gewässer- und Landschaftsschutz, vorhandene Abwasser- und Versorgungsleitungen, vermutete Hindernisse wie Kabel, Kanäle usw.,

zur Ausführung:
z. B. vorgesehene Arbeitsabschnitte, besondere Erschwernisse, Besonderheiten der Regelung und Sicherung des Verkehrs, Verwendung oder Mitverwendung von Recyclingstoffen, Umweltverträglichkeit von Stoffen usw.,

zu Einzelangaben bei Abweichungen von den ATVen,

zu Nebenleistungen,

zu Besonderen Leistungen,

zu Abrechnungseinheiten.

Ein ausführliches **Muster** für eine Baubeschreibung befindet sich am Ende dieses Teiles Leistungsbeschreibung, ab Seite 102.



Angaben in der Leistungsbeschreibung
Die ZTV Asphalt-StB 07 (Abschnitt 1.3) verlangen: In der Leistungsbeschreibung sind zu berücksichtigen und anzugeben: die Belastungsklasse, die Art der Verkehrsbeanspruchung, die Mischgutart, die Bindemittelart, gegebenenfalls auch die Bindemittelsorte, die Dicke der Schicht sowie örtliche, klimatische und topographische Verhältnisse (z. B. Südlage, Waldabschnitt, Steigung, Gefälle, Kreuzungsbereich mit oder ohne Signalanlage).

Daher ist, nachdem die Belastungsklasse einschließlich Nebenbedingungen (z. B. dem Vorliegen besonderer Beanspruchungen) gemäß den RStO und anhand der nachfolgenden Checkliste „Technische Vorgaben für Asphaltschichten im Straßenoberbau" ermittelt worden sind, der wichtigste Schritt beim Aufstellen der Leistungsbeschreibung **die Auswahl der zweckmäßigen Asphaltmischgutart und Asphaltmischgutsorte und der zweckmäßigen Bindemittelart und Bindemittelsorte.**

Nachfolgend sind dazu in den Tabellen 11 und 12 die entsprechenden Tabellen 1 und 2 der ZTV Asphalt-StB 07/ Fassung 2013 dargestellt. Es handelt sich dabei um Richtlinientext der ZTV (vgl. Erläuterung im Abschnitt Bautechnik 1, Seite 11), d. h. beim Aufstellen der Leistungsbeschreibung ist unter Berücksichtigung der bauliche Gegebenheiten, der Verkehrsbelastung usw. eine Auswahl bei den Asphaltmischgutarten/-sorten und den Bindemitteln zu treffen.

In den Übersichten A bis J auf den Seiten 54 bis 61 konkretisieren die Autoren dieses Leitfadens in diesem Sinne die Richtlinien-Empfehlungen der ZTV Asphalt-StB 07, indem für jede Belastungsklasse bzw. jede Anwendung einzeln die möglichen Asphaltmischgutarten und -sorten aufgelistet werden, aber davon bestimmte als besonders für den jeweiligen Anwendungsfall empfohlen gekennzeichnet sind und zusätzlich jeweils der Einsatz (nur) bestimmter Bindemittel vorgeschlagen wird. Es handelt sich dabei um Empfehlungen im Hinblick auf die zukünftig zu erwartende Verkehrsentwicklung und aus den speziellen Erfahrungen der Autoren heraus. Selbstverständlich ist auch der Einsatz anderer Asphaltmischgutarten/ -sorten bzw. Bindemittelarten/-sorten möglich und im besonderen Fall auch sinnvoll.

Diese Empfehlungen für Bindemittelart und -sorte in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung sind zusammengefasst in der Tabelle 13.

Normalpositionen
In der Leistungsbeschreibung ist die verlangte Bauleistung soweit aufzugliedern, dass unter einer Ordnungszahl (Position) jeweils nur solche Leistungen zusammengefasst sind, die nach ihrer technischen Beschaffenheit und für die Preisbildung als in sich gleichartig anzusehen sind.

Bedarfspositionen
„Bedarfspositionen" und Positionen für Stundenlohnarbeiten sind aus Wettbewerbsgründen (eindeutige Beschreibung der Leistung) **nicht mehr zu verwenden.**

Grund- und Wahlpositionen
„Grundpositionen" beschreiben Teilleistungen, die durch „Wahlpositionen" ersetzt werden können. Grund- und Wahlpositionen sind als solche zu kennzeichnen.

Wahlpositionen sind nur vorzusehen, wenn sich von mehreren brauchbaren und technisch gleichwertigen Bauweisen nicht von vorn herein die wirtschaftlichste bestimmen lässt. Für eine Grund-Ausführungsart kann immer nur **eine** Wahl-Ausführungsart vorgesehen werden. Den Positionen der Grund-Ausführungsart müssen unmittelbar die Positionen der Wahl-Ausführungsart folgen.

Abrechnung
Beim Abfassen der Leistungsbeschreibung muss festgelegt werden, ob die Leistung nach Einbaudicke **oder** nach Einbaumenge abgerechnet wird. Hier gelten die ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitte 7.3 und 4.2.1 und gegebenenfalls die ZTV BEA-StB, Abschnitt 7.3.



Allgemeine Hinweise zum Abfassen von Leistungsbeschreibungen

Tab. 11 Zweckmäßige Asphaltmischgutart und Asphaltmischgutsorte in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung (Tabelle 1 der ZTV Asphalt-StB 07/Fassung 2013)

Belastungsklasse/ Flächenart	Asphalttragschicht	Asphaltbinderschicht	Asphalttragdeckschicht	Asphaltdeckschicht aus… Asphaltbeton	Splittmastixasphalt	Gussasphalt	Offenporigem Asphalt
Bk100 und Bk32	AC 32 T S AC 22 T S	AC 22 B S AC 16 B S	–	–	SMA 11 S SMA 8 S	MA 11 S MA 8 S MA 5 S	PA 11 PA 8
Bk10				AC 11 D S			
Bk3,2		AC 16 B S		AC 11 D S AC 8 D S			
Bk1,8	AC 32 T N AC 22 T N	(AC 16 B N)		AC 11 D N (AC 8 D S)	SMA 8 N (SMA 11 S)	MA 11 N MA 8 N MA 5 N	–
Bk1,0		–		AC 11 D N AC 8 D N	(SMA 8 N)	(MA 11 N) (MA 8 N) (MA 5 N)	
Bk0,3			AC 16 TD*		(SMA 8 N) (SMA 5 N)		
Rad- und Gehwege	AC 32 T N AC 22 T L		AC 16 TD	AC 8 D L AC 5 D L	–	(MA 5 N)	

* bis zu einer dimensionierungsrelevanten Beanspruchung von 0,1 Mio.

Tab. 12 Zweckmäßige Bindemittelart und Bindemittelsorte in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung (Tabelle 2 der ZTV Asphalt-StB 07/Fassung 2013)

Belastungsklasse/ Flächenart	Asphalttragschicht	Asphaltbinderschicht	Asphalttragdeckschicht	Asphaltdeckschicht aus… Asphaltbeton	Splittmastixasphalt	Gussasphalt	Offenporigem Asphalt
Bk100 und Bk32	50/70 (30/45)	25/55-55 30/45 (10/40-65)	–	–	25/55-55	20/30 30/45 (10/40-65)	40/100-65
Bk10				25/55-55		20/30 30/45 (25/55-55)	
Bk3,2				25/55-55 (50/70)			
Bk1,8	50/70 (70/100)	50/70		50/70 (25/55-55)*	50/70 (25/55-55)**	30/45 (25/55-55)	–
Bk1,0	70/100 (50/70)	–		50/70 (70/100)	50/70	30/45	
Bk0,3	70/100		70/100	50/70 70/100	70/100		
Rad- und Gehwege				70/100	–		

* nur für AC 8 D S

** nur für SMA 11 S

Erläuterungen: – Einsatz nicht vorgesehen, ( ) nur in Ausnahmefällen

Tab. 13 **Empfohlene Bindemittelart und Bindemittelsorte in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung – Empfehlung der DAV-Autoren**

Belastungsklasse/ Flächenart	Asphalttragschicht	Asphaltbinderschicht	Asphalttragdeckschicht	Asphaltdeckschicht aus… Asphaltbeton	Splittmastixasphalt	Gussasphalt	Offenporigem Asphalt
Bk100	50/70 [1]	10/40-65	–	–	25/55-55 [2]	20/30 [4] oder [5] 30/45 [4]	40/100-65
Bk32		25/55-55			25/55-55		
Bk10				25/55-55		30/45 [4]	
Bk3,2							
Bk1,8		–		50/70 (25/55-55)*	50/70 (25/55-55)**		–
Bk1,0	70/100 [1]		70/100	50/70	50/70 [3]		
Bk0,3							
Rad- und Gehwege				70/100	–		

* nur für AC 8 D S

** nur für SMA 11 S

[1] Bei Verwendung von Asphaltgranulat und gefordertem Straßenbaubitumen 50/70 oder 70/100 kann der Auftragnehmer entgegen der ausgeschriebenen Bindemittelsorte auch einen Erweichungspunkt Ring und Kugel ($T_{R\&B mix}$) im Eignungsnachweis angeben, der der nächst härteren Sorte entspricht. Diese Sorte gilt dann für das Baustoffgemisch als geforderte Bindemittelsorte. (ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.4.3, 1. Absatz).

[2] Bei besonders hohen Beanspruchungen wird 10/40-65 empfohlen, ggf. unter Zugabe von viskositätsverändernden Zusätzen als Verarbeitungshilfe.

[3] Die ZTV Asphalt StB 07/Fassung 2013 sehen in Tabelle 2 das Straßenbaubitumen 70/100 in der Belastungsklasse Bk0,3 vor. Abweichend davon empfehlen die DAV-Autoren, auch in dieser Belastungsklasse ein Straßenbaubitumen 50/70 zu verwenden.

[4] Als Grundbitumen/Ausgangsbitumen, ohne Berücksichtigung viskositätsverändernder Zusätze

[5] Die Wahl des Grundbitumens hängt von den klimatischen Verhältnissen und der Schwerverkehrsbelastung ab

Hinweis: Die Vorschläge und Beispiele in diesem Leitfaden beinhalten bei Polymermodifizierten Bindemitteln die Modifizierungsart „A" nach Tabelle 2 der TL Bitumen-StB 07 (wie auch der STLK 113). Dieses ist die gebräuchlichste Modifizierungsart. Es ist auch möglich, die Modifizierungsart „C" nach der Tabelle 3 aus den TL Bitumen-StB 07 zu verwenden.

Technische Vorgaben für Asphaltschichten im Straßenoberbau



Teil 1: Technische Vorgaben für den Ausschreibenden

1. Allgemeine Angaben

AG[1)] .....

Bezeichnung der Baumaßnahme/Kenn-Nr: .....

Kilometrierung/Stationierung .....

Bauwerks-Nr. (Brücke) .....

☐ Neubau[2)] ☐ Zwischenausbau[2)] ☐ Erneuerung[2)] ☐ Instandsetzung[2)]

2. Technische Vertragsbedingungen (in der jeweils neuesten eingeführten Fassung)

☐ ZTV Asphalt-StB ☐ ZTV BEA-StB ☐ ZTV-ING ☐ ZTV A-StB ☐ ZTV LW

Länderspezifische Sonderregelungen ..... vom .....

3. Angaben zur Baumaßnahme

3.1 Belastungsklassen

☐ Bk100 ☐ Bk32 ☐ Bk10 ☐ Bk3,2 ☐ Bk1,8 ☐ Bk1,0 ☐ Bk0,3 ☐ anderes: .....

3.2 Flächenart

Fahrstreifen ☐ 1. ☐ 2. ☐ 3. ☐ Seitenstreifen ☐ Rad-/Gehweg ☐ Sonstige .....

☐ Brücke ☐ Ländlicher Weg .....

3.3 Besondere Beanspruchungen

3.3.1 ☐ Spurfahrender Schwerverkehr

3.3.2 ☐ Langsamfahrender Schwerverkehr

3.3.3 ☐ 4 + 0 - Verkehr Zeitraum .....

3.3.4 ☐ Häufige Brems-/Beschleunigungsvorgänge

3.3.5 ☐ Intensive Sonneneinstrahlung

3.4 Randbedingungen

3.4.1 ☐ Freie Strecke

3.4.2 ☐ Ortsdurchfahrt Straßenart .....

3.4.3 ☐ Waldstrecke in ..... % der Einbaustrecke

3.4.4 ☐ Steigung/Gefälle ..... %

3.4.5 ☐ Kreuzungs- u. Einmündungsbereich mit Signalanlage ☐ ohne Signalanlage

3.4.6 ☐ Busbuchten ☐ Haltestellen ☐ Busspuren

3.4.7 ☐ Handeinbau in ..... % der Fläche

3.4.8 ☐ Sonstiges .....

3.5 Ausbauasphalt

3.5.1 Fräsasphalt fällt an ☐ ja ☐ nein

3.5.2 Aufbruchasphalt fällt an ☐ ja ☐ nein

3.6 Pechhaltige Ausbaustoffe

3.6.1 Fällt an ☐ ja ☐ nein

3.6.2 Wiederverwendung bei dieser Maßnahme ☐ ja ☐ nein

3.6.3 Länderspezifische Regelungen .....

vom .....

4. Besondere Bedingungen des Bauvertrags .....

.....

.....

[1)] Zutreffendes benennen/ergänzen.

[2)] ☐ Zutreffendes ankreuzen (Mehrfachnennungen sind möglich).



Teil 2: Technische Vorgaben für den Ausführenden (Asphaltliste)

1. Kennzahlen für die Flächenarten

1 – Fahrstreifen | 2 – Seitenstreifen | 3 – Brücke | 4 – Rad- /Gehweg | 5 – Ländlicher Weg | 6 – Sonstige (z. B. Busverkehrsflächen, Stellflächen für Schwerverkehr)

2. Asphaltart/Asphaltsorte

2.1 Asphalttragschichtmischgut

	S	N	L
AC 16 T			
AC 22 T			
AC 32 T			

Kennzahl für die Flächenart a)	Ordnungszahl b)	Bindemittel c)

2.2 Asphaltbinder

AC 11 B N

AC 16 B N

AC 16 B S

AC 22 B S

Kennzahl für die Flächenart a)	Ordnungszahl b)	Bindemittel c)

2.3 Asphaltdeckschichtmischgut

2.3.1 Asphaltbeton

	S	N	L
AC 5 D			
AC 8 D			
AC 11 D			
AC 16 D			

Kennzahl für die Flächenart a)	Ordnungszahl b)	Bindemittel c)

2.3.2 Splittmastixasphalt

SMA 5 N Zusätze

SMA 8 N Zusätze

SMA 8 S Zusätze

SMA 11 S Zusätze

Kennzahl für die Flächenart a)	Ordnungszahl b)	Bindemittel c)

2.3.3 Gussasphalt

	S	N	
MA 5			Zusätze
MA 8			Zusätze
MA 11			Zusätze

Kennzahl für die Flächenart a)	Ordnungszahl b)	Bindemittel c)

2.4 Asphalttragdeckschichtmischgut

AC 16 TD

Kennzahl für die Flächenart a)	Ordnungszahl b)	Bindemittel c)

2.5 Sonstige Asphaltmischgutarten

Kennzahl für die Flächenart a)	Ordnungszahl b)	Bindemittel c)

a) Kennzahl(en) für die Flächenart aus 1. eintragen.
b) Ordnungszahl aus Leistungsverzeichnis.
c) Bindemittelart und -sorte.



Asphaltbauweisen, Übersicht von Verkehrsflächenbefestigungen

Zusammenstellung der gebräuchlichsten Anwendungsfälle aus der RStO 12 (Tafel 1, Zeile 3 und Tafel 6, Zeile 1 bzw. RLW 05, Bild 8.2, Zeile 3) gemäß den ZTV Asphalt-StB 07, Tabellen 1 und 2 mit Zuordnungen auch für den Kommunalen Bereich.

Für Fahrbahnen und sonstige Verkehrsflächen der Belastungsklassen...

A **...Belastungsklasse Bk100**

z. B. Autobahnen



B **...Belastungsklasse Bk32**

z. B. Autobahnzubringer, Anbaufreie Straßen, Industrie- und Gewerbestraßen

A B Dieser Aufbau entspricht den RStO 12, Tafel 1, Zeile 3. Die vorgeschlagenen Alternativen befinden sich im Einklang mit den Regelungen des Abschnittes 3.3.3 der RStO 12 und entsprechen den bautechnischen Vorgaben der Tabellen 11, 13 und 14 der ZTV Asphalt-StB 07. (Aufbauvarianten mit Asphaltdeckschichten aus Offenporigen Asphalten wurden hier nicht berücksichtigt.)

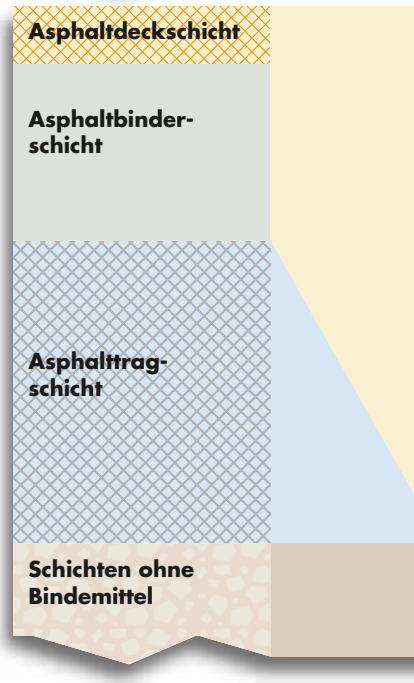
Es wird vorausgesetzt, dass
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 150 MPa,
auf der Frostschutzschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 120 MPa sowie
auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MPa erreicht werden.

1) Gleichwertige Alternative, zur Auswahl siehe auch Tabellen 11 und 13.

3) Auswahl einer Alternative erforderlich (nach örtlichen Erfahrungen, siehe Abschnitt Bautechnik sowie Tabelle 11).

4) Bei Verwendung von Asphaltgranulat und gefordertem Straßenbaubitumen 50/70 oder 70/100 kann der Auftragnehmer entgegen der ausgeschriebenen Bindemittelsorte auch einen Erweichungspunkt Ring und Kugel ($T_{R\&Bmix}$) im Eignungsnachweis angeben, der der nächst härteren Sorte entspricht. Diese Sorte gilt dann für das Baustoffgemisch als geforderte Bindemittelsorte (ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.4.3, 1. Absatz).

5) Bei besonders hohen Beanspruchungen wird 10/40-65 A empfohlen, ggf. unter Zugabe von viskositätsverändernden Zusätzen als Verarbeitungshilfe.



C **...Belastungsklasse Bk10**

z. B. Verbindungsstraßen, Straßen in Gewerbegebieten und Hauptgeschäftsstraßen

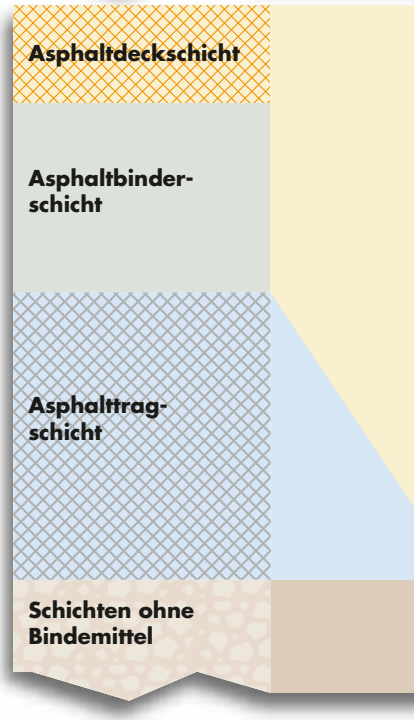
Dieser Aufbau entspricht den RStO 12, Tafel 1, Zeile 3. Die Straßenarten und -zuordnungen entsprechen der Tabelle 2 der RStO 12 und der Tabelle 1 der RASt. Die vorgeschlagenen Alternativen befinden sich im Einklang mit den Regelungen des Abschnittes 3.3.3 der RStO 12 und entsprechen den bautechnischen Vorgaben der Tabellen 11 bis 14 der ZTV Asphalt-StB 07.
(Aufbauvarianten mit Asphaltdeckschichten aus Offenporigen Asphalten wurden hier nicht berücksichtigt.)

Es wird vorausgesetzt, dass
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 150 MPa,
auf der Frostschutzschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 120 MPa sowie
auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MPa erreicht werden.

1) Gleichwertige Alternative, zur Auswahl siehe auch Tabellen 11 und 13.

3) Auswahl einer Alternative erforderlich (nach örtlichen Erfahrungen, siehe Abschnitt Bautechnik sowie Tabelle 11).

4) Bei Verwendung von Asphaltgranulat und gefordertem Straßenbaubitumen 50/70 oder 70/100 kann der Auftragnehmer entgegen der ausgeschriebenen Bindemittelsorte auch einen Erweichungspunkt Ring und Kugel ($T_{R\&Bmix}$) im Eignungsnachweis angeben, der der nächst härteren Sorte entspricht. Diese Sorte gilt dann für das Baustoffgemisch als geforderte Bindemittelsorte (ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.4.3, 1. Absatz).



besonders empfohlen

Aufbau	Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel	Textbaustein
3,5 cm Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 8 S	25/55-55 A[5)]	ADe 1
8,5 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S oder[3)] AC 22 B S	10/40-65 A	ABi 1
oder[1)]				
4 cm Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 11 S	25/55-55 A[5)]	ADe 2
8 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S oder[3)] AC 22 B S	10/40-65 A	ABi 1
oder[1)]				
2,0 cm Kompaktbauweise	Splittmastixasphalt	SMA 8 S	25/55-55 A[5)]	ADe 3
10 cm Kompaktbauweise	Asphaltbinder	AC 22 B S	10/40-65 A	ABi 2
oder[1)]				
2,5 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 5 S	30/45 oder 20/30	ADe 16
9,5 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 22 B S	10/40-65 A	ABi 1
oder[1)]				
3 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 8 S	30/45 oder 20/30	ADe 14
9 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S oder[3)] AC 22 B S	10/40-65 A	ABi 1
oder[1)]				
3,5 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 11 S*)	30/45 oder 20/30	ADe 12
8,5 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S oder[3)] AC 22 B S	10/40-65 A	ABi 1
18 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T S oder[3)] AC 22 T S	50/70[4)]	ATS 1
15 cm Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten nach TL SoB-StB und ZTV SoB-StB			SoB 5
xx cm Frostschutzschicht	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			SoB 1

*) Nur dort, wo lärmtechnische Aspekte keine Rolle spielen.

3,5 cm Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 8 S	25/55-55 A	ADe 1
8,5 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S oder[3)] AC 22 B S	25/55-55 A	ABi 3
oder[1)]				
4 cm Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 11 S	25/55-55 A	ADe 2
8 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S oder[3)] AC 22 B S	25/55-55 A	ABi 3
oder[1)]				
2,0 cm Kompaktbauweise	Splittmastixasphalt	SMA 8 S	25/55-55 A	ADe 3
10 cm Kompaktbauweise	Asphaltbinder	AC 22 B S	25/55-55 A	ABi 2
oder[1)]				
2,5 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 5 S	30/45 oder 20/30	ADe 16
9,5 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 22 B S	25/55-55 A	ABi 3
oder[1)]				
3 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 8 S	30/45 oder 20/30	ADe 14
9 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S oder[3)] AC 22 B S	25/55-55 A	ABi 3
oder[1)]				
3,5 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 11 S*)	30/45 oder 20/30	ADe 12
8,5 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S oder[3)] AC 22 B S	25/55-55 A	ABi 3
14 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T S oder[3)] AC 22 T S	50/70[4)]	ATS 3
15 cm Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten nach TL SoB-StB und ZTV SoB-StB			SoB 5
xx cm Frostschutzschicht	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			SoB 1

*) Nur dort, wo lärmtechnische Aspekte keine Rolle spielen.

3,5 cm Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 8 S	25/55-55 A	ADe 1
8,5 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S oder[3)] AC 22 B S	25/55-55 A	ABi 4
oder[1)]				
4 cm Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 11 S	25/55-55 A	ADe 2
8 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S oder[3)] AC 22 B S	25/55-55 A	ABi 4
oder[1)]				
2,5 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 5 S	30/45	ADe 16
9,5 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 22 B S	25/55-55 A	ABi 4
oder[1)]				
3 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 8 S	30/45	ADe 14
9 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S oder[3)] AC 22 B S	25/55-55 A	ABi 4
oder[1)]				
3,5 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 11 S*)	30/45	ADe 12
8,5 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S oder[3)] AC 22 B S	25/55-55 A	ABi 4
oder[1)]				
4 cm Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 11 D S	25/55-55 A	ADe 5
8 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S oder[3)] AC 22 B S	25/55-55 A	ABi 4
10 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T S oder[3)] AC 22 T S	50/70[4)]	ATS 5
15 cm Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten nach TL SoB-StB und ZTV SoB-StB			SoB 5
xx cm Frostschutzschicht	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			SoB 1

*) Nur dort, wo lärmtechnische Aspekte keine Rolle spielen.



Asphaltbauweisen, Übersicht von Verkehrsflächenbefestigungen

Zusammenstellung der gebräuchlichsten Anwendungsfälle aus der RStO 12 (Tafel 1, Zeile 3 und Tafel 6, Zeile 1 bzw. RLW 05, Bild 8.2, Zeile 3) gemäß den ZTV Asphalt-StB 07, Tabellen 1 und 2 mit Zuordnungen auch für den Kommunalen Bereich.

Für Fahrbahnen und sonstige Verkehrsflächen der Belastungsklassen...

D

...Belastungsklasse Bk3,2

z. B. Örtliche Geschäfts- und Einfahrtstraßen, Straßen in Gewerbegebieten, Sammelstraßen, Abstellflächen für Schwerverkehr



Dieser Aufbau entspricht den RStO 12, Tafel 1, Zeile 3. Die Straßenarten und -zuordnungen entsprechen der Tabelle 2 der RStO 12 und der Tabelle 1 der RASt. Die vorgeschlagenen Alternativen befinden sich im Einklang mit den Regelungen des Abschnittes 3.3.3 der RStO 12 und entsprechen den bautechnischen Vorgaben der Tabellen 11 bis 14 der ZTV Asphalt-StB 07.
(Aufbauvarianten mit Asphaltdeckschichten aus Offenporigen Asphalten wurden hier nicht berücksichtigt.)

Es wird vorausgesetzt, dass
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 150 MPa,
auf der Frostschutzschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 120 MPa sowie
auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MPa erreicht werden.

[1] Gleichwertige Alternative, zur Auswahl siehe auch Tabellen 11 und 13.

[3] Auswahl einer Alternative erforderlich (nach örtlichen Erfahrungen, siehe Abschnitt Bautechnik sowie Tabelle 11).

[4] Bei Verwendung von Asphaltgranulat und gefordertem Straßenbaubitumen 50/70 oder 70/100 kann der Auftragnehmer entgegen der ausgeschriebenen Bindemittelsorte auch einen Erweichungspunkt Ring und Kugel ($T_{R\&Bmix}$) im Eignungsnachweis angeben, der der nächst härteren Sorte entspricht. Diese Sorte gilt dann für das Baustoffgemisch als geforderte Bindemittelsorte (ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.4.3, 1. Absatz).

E

...Belastungsklasse Bk1,8

z. B. Dörfliche Hauptstraßen, Fußgängerzonen mit Ladeverkehr



Dieser Aufbau entspricht den RStO 12, Tafel 1, Zeile 3. Die Straßenarten und -zuordnungen entsprechen der Tabelle 2 der RStO 12 und der Tabelle 1 der RASt. Die vorgeschlagenen Alternativen befinden sich im Einklang mit den Regelungen des Abschnittes 3.3.3 der RStO 12 und entsprechen den bautechnischen Vorgaben der Tabellen 12 bis 14 der ZTV Asphalt-StB 07.

Es wird vorausgesetzt, dass
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 150 MPa,
auf der Frostschutzschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 120 MPa sowie
auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MPa erreicht werden.

[1] Gleichwertige Alternative, zur Auswahl siehe auch Tabellen 11 und 13.

[2] Nur in Ausnahmefällen (siehe Abschnitt Bautechnik sowie Tabelle 11).

[3] Auswahl einer Alternative erforderlich (nach örtlichen Erfahrungen, siehe Abschnitt Bautechnik sowie Tabelle 11).

[4] Bei Verwendung von Asphaltgranulat und gefordertem Straßenbaubitumen 50/70 oder 70/100 kann der Auftragnehmer entgegen der ausgeschriebenen Bindemittelsorte auch einen Erweichungspunkt Ring und Kugel ($T_{R\&Bmix}$) im Eignungsnachweis angeben, der der nächst härteren Sorte entspricht. Diese Sorte gilt dann für das Baustoffgemisch als geforderte Bindemittelsorte (ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.4.3, 1. Absatz).

	Aufbau	Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel	Textbaustein
	3,5 cm Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 8 S	25/55-55 A	ADe 1
	6,5 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S	25/55-55 A	ABi 5
	4 cm Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 11 S (bevorzugt außerorts)	25/55-55 A	ADe 2
oder[1]	6 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S	25/55-55 A	ABi 5
	4 cm Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 11 D S	25/55-55 A	ADe 5
oder[1]	6 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S	25/55-55 A	ABi 5
	3,5 cm Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 8 D S	25/55-55 A	ADe 5.1
oder[1]	6,5 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S	25/55-55 A	ABi 5
	2,5 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 5 S	30/45	ADe 16
oder[1]	6,5 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S	25/55-55 A	ABi 5
	3 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 8 S	30/45	ADe 14
oder[1]	6 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S	25/55-55 A	ABi 5
	3,5 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 11 S*)	30/45	ADe 12
oder[1]	6,5 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S	25/55-55 A	ABi 5
	10 oder 11 **) cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T S oder[3] AC 22 T S	50/70[4]	ATS 7/8
	15 cm Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten nach TL SoB-StB und ZTV SoB-StB			SoB 5
	xx cm Frostschutzschicht	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			SoB 1

besonders empfohlen

*) Nur dort, wo lärmtechnische Aspekte keine Rolle spielen.

**) Je nach Dicke der Asphaltbinder- und Asphaltdeckschicht, so dass mindestens 20 cm Gesamtdicke der Asphaltbefestigung entstehen.

	4 cm Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 11 D N	50/70	ADe 6
	12 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	50/70[4]	ATS 9.1
	3,5 cm Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 8 D S	25/55-55	ADe 5.1
evtl.[2]	12,5 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	50/70[4]	ATS 9.1
	3 cm Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 8 N	50/70	ADe 4
oder[1]	13 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	50/70[4]	ATS 9.1
	4 cm Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 11 S (bevorzugt außerorts)	25/55-55	ADe 2
evtl.[2]	12 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	50/70[4]	ATS 9.1
	2 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 5 N	30/45	ADe 21
oder[1]	14 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	50/70[4]	ATS 9.1
	3 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 8 N	30/45	ADe 20
oder[1]	13 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	50/70[4]	ATS 9.1
	3,5 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 11 N	30/45	ADe 18
oder[1]	12,5 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	50/70[4]	ATS 9.1
	15 cm Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten nach TL SoB-StB und ZTV SoB-StB			SoB 5
	xx cm Frostschutzschicht	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			SoB 1

besonders empfohlen



Asphaltbauweisen, Übersicht von Verkehrsflächenbefestigungen

Zusammenstellung der gebräuchlichsten Anwendungsfälle aus der RStO 12 (Tafel 1, Zeile 3 und Tafel 6, Zeile 1 bzw. RLW 05, Bild 8.2, Zeile 3) gemäß den ZTV Asphalt-StB 07, Tabellen 1 und 2 mit Zuordnungen auch für den Kommunalen Bereich.

Für Fahrbahnen und sonstige Verkehrsflächen der Belastungsklassen...

F

...Belastungsklasse Bk1,0

z. B. Quartiersstraßen, Sammelstraßen, Wohnstraßen, Nicht ständig vom Schwerverkehr genutzte Abstellflächen



Dieser Aufbau entspricht den RStO 12, Tafel 1, Zeile 3. Die Straßenarten und -zuordnungen entsprechen der Tabelle 2 der RStO 12 und der Tabelle 1 der RASt. Die vorgeschlagenen Alternativen befinden sich im Einklang mit den Regelungen des Abschnittes 3.3.3 der RStO 12 und entsprechen den bautechnischen Vorgaben der Tabellen 12 bis 14 der ZTV Asphalt-StB 07.

Es wird vorausgesetzt, dass
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 150 MPa,
auf der Frostschutzschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 120 MPa sowie
auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MPa erreicht werden.

1) Gleichwertige Alternative, zur Auswahl siehe auch Tabellen 11 und 13.

2) Nur in Ausnahmefällen (siehe Abschnitt Bautechnik sowie Tabelle 11).

3) Auswahl einer Alternative erforderlich (nach örtlichen Erfahrungen, siehe Abschnitt Bautechnik sowie Tabelle 11).

4) Bei Verwendung von Asphaltgranulat und gefordertem Straßenbaubitumen 50/70 oder 70/100 kann der Auftragnehmer entgegen der ausgeschriebenen Bindemittelsorte auch einen Erweichungspunkt Ring und Kugel ($T_{R\&Bmix}$) im Eignungsnachweis angeben, der der nächst härteren Sorte entspricht. Diese Sorte gilt dann für das Baustoffgemisch als geforderte Bindemittelsorte (ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.4.3, 1. Absatz).

G

...Belastungsklasse Bk0,3

z. B. Wohnwege, Wohnstraßen, Abstellflächen für Pkw-Verkehr



Dieser Aufbau entspricht den RStO 12, Tafel 1, Zeile 3. Die Straßenarten und -zuordnungen entsprechen der Tabelle 2 der RStO 12 und der Tabelle 1 der RASt. Die vorgeschlagenen Alternativen befinden sich im Einklang mit den Regelungen der Abschnitte 3.3.2 und 3.3.3 der RStO 12 und entsprechen den bautechnischen Vorgaben der Tabellen 12 bis 14 der ZTV Asphalt-StB 07.

Es wird vorausgesetzt, dass
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 120 MPa,
auf der Frostschutzschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 100 MPa sowie
auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MPa erreicht werden.

1) Gleichwertige Alternative, zur Auswahl siehe auch Tabellen 11 und 13.

2) Nur in Ausnahmefällen (siehe Abschnitt Bautechnik sowie Tabelle 11).

3) Auswahl einer Alternative erforderlich (nach örtlichen Erfahrungen, siehe Abschnitt Bautechnik sowie Tabelle 11).

4) Bei Verwendung von Asphaltgranulat und gefordertem Straßenbaubitumen 50/70 oder 70/100 kann der Auftragnehmer entgegen der ausgeschriebenen Bindemittelsorte auch einen Erweichungspunkt Ring und Kugel ($T_{R\&Bmix}$) im Eignungsnachweis angeben, der der nächst härteren Sorte entspricht. Diese Sorte gilt dann für das Baustoffgemisch als geforderte Bindemittelsorte (ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.4.3, 1. Absatz).

*) Bis zu einer dimensionierungsrelevanten Beanspruchung von 0,1 Mio.

	Aufbau	Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel	Textbaustein
	3 cm Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 8 D N	50/70	ADe 7
	11 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	70/100[4]	ATS 10
oder[1]	4 cm Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 11 D N	50/70	ADe 6
	10 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	70/100[4]	ATS 10
oder	3 cm Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 8 N	50/70	ADe 4
	11 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	70/100[4]	ATS 10
evtl.[2]	2 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 5 N	30/45	ADe 18
	12 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	70/100[4]	ATS 10
evtl.[2]	3 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 8 N	30/45	ADe 20
	11 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	70/100[4]	ATS 10
evtl.[2]	3,5 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 11 N	30/45	ADe 21
	10,5 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	70/100[4]	ATS 10
	15 cm Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten nach TL SoB-StB und ZTV SoB-StB			SoB 5
	xx cm Frostschutzschicht	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			SoB 1

besonders empfohlen

	3 cm Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 8 D N	50/70	ADe 7
	9 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	70/100[4]	ATS 10
oder[1]	4 cm Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 11 D N	50/70	ADe 8
	8 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	70/100[4]	ATS 10
evtl.[2]	3 cm Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 8 N	50/70	ADe 4
	9 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	70/100[4]	ATS 10
evtl.[2]	2 cm Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 5 N	50/70	ADe 4.1
	10 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	70/100[4]	ATS 10
evtl.[2]	2 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 5 N	30/45	ADe 21
	10 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	70/100[4]	ATS 10
evtl.[2]	3 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 8 N	30/45	ADe 20
	10 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	70/100[4]	ATS 10
evtl.[2]	3,5 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 11 N	30/45	ADe 18
	8,5 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T N	70/100[4]	ATS 10
oder*)	10 cm Asphalttragdeckschicht	Asphalttragdeckschichtmischgut	AC 16 T D	70/100	ATD 1
	15 cm Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten nach TL SoB-StB und ZTV SoB-StB			SoB 6
	xx cm Frostschutzschicht	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 25 cm)			SoB 2



Asphaltbauweisen, Übersicht von Verkehrsflächenbefestigungen

Zusammenstellung der gebräuchlichsten Anwendungsfälle aus der RStO 12 (Tafel 1, Zeile 3 und Tafel 6, Zeile 1 bzw. RLW 05, Bild 8.2, Zeile 3) gemäß den ZTV Asphalt-StB 07, Tabellen 1 und 2 mit Zuordnungen auch für den Kommunalen Bereich.



I Für Rad- und Gehwege

Dieser Aufbau ist in Anlehnung an die RStO 12, Tafel 6, Zeile 1 sowie Abschnitt 5.2. Die vorgeschlagenen Alternativen befinden sich im Einklang mit den Regelungen der Abschnitte 3.3.2 und 3.3.3 der RStO 12 und entsprechen den bautechnischen Vorgaben der Tabellen 12 und 14 der ZTV Asphalt-StB 07, wobei aufgrund der bautechnisch erforderlichen Mindestdicken bei der Asphalttragschicht eine Mindestdicke von 8 cm eingehalten werden muss.

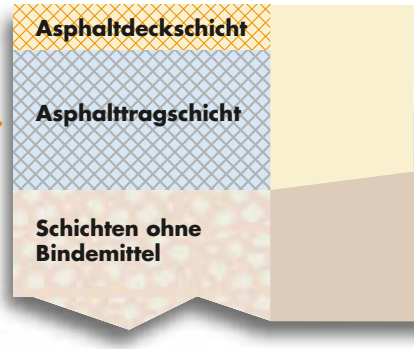
Es wird vorausgesetzt, dass
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 80 MPa und
auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MPa erreicht werden.

1) Gleichwertige Alternative, zur Auswahl siehe auch Tabellen 11 und 13.

2) Nur in Ausnahmefällen (siehe Abschnitt Bautechnik sowie sowie Tabelle 11).

3) Auswahl einer Alternative erforderlich (nach örtlichen Erfahrungen, siehe Abschnitt Bautechnik sowie Tabelle 11).

4) Bei Verwendung von Asphaltgranulat und gefordertem Straßenbaubitumen 50/70 oder 70/100 kann der Auftragnehmer entgegen der ausgeschriebenen Bindemittelsorte auch einen Erweichungspunkt Ring und Kugel ($T_{R\&Bmix}$) im Eignungsnachweis angeben, der der nächst härteren Sorte entspricht. Diese Sorte gilt dann für das Baustoffgemisch als geforderte Bindemittelsorte (ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.4.3, 1. Absatz).



J Für Ländliche Wege

Asphaltdecke gemäß RLW 05, Bild 8.2, Zeile 3, Spalte 2

Dieser Aufbau entspricht den RLW 05, Bild 8.2, Zeile 3, Spalte 2. Die vorgeschlagene Alternative ist eine weitere Ausführungsmöglichkeit insbesondere für den Fall, dass der Weg auch als Radweg genutzt wird.

Es wird vorausgesetzt, dass auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MPa erreicht wird.

1) Gleichwertige Alternative.

5) Die ZTV LW 99/01 erlauben bei Größtkorn 22 mm (nur) 6 cm Schichtdicke.

besonders empfohlen

	Aufbau	Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel	Textbaustein
	2 cm Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 5 D L	70/100	ADe 10
	8 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T L	70/100[4]	ATS 12
oder[1]	3 cm Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 8 D L	70/100	ADe 9
	8 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T L	70/100[4]	ATS 12
evtl.[2]	2 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 5 N	30/45	ADe 21
	8 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N oder[3] AC 22 T L	70/100[4]	ATS 12
oder[1]	10 cm Asphalttragdeckschicht	Asphalttragdeckschichtmischgut	AC 16 TD	70/100	ATD 5
	15 cm Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten nach TL SoB-StB und ZTV SoB-StB			SoB 7
	xx cm Frostschutzschicht	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach RStO 12, sonst Schottertragschicht mindestens 22 cm)			SoB 3

	2 cm Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 5 D L	70/100	ADe 10
	6 cm Asphalttragschicht[5]	Asphalttragschichtmischgut	AC 22 T N	70/100	ATS 14
oder[1]	8 cm Asphalttragdeckschicht	Asphalttragdeckschichtmischgut	AC 16 TD	70/100	ATD 3
	25 cm Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten nach TL SoB-StB und ZTV SoB-StB			SoB 9
	xx cm Frostschutzschicht	(Die Anordnung eines 20 cm dicken Profilausgleichs kann bei unzureichenden Untergrundverhältnissen erforderlich sein.)			SoB 4

Standard-Leistungstexte für Straßenbauarbeiten

Für das Erstellen von Leistungsverzeichnissen im Straßen- und Wegebau stehen Standard-Leistungstexte zur Verfügung. Diese Standard-Leistungstexte sind bauweisenbezogen zu Standleistungskatalogen zusammengefasst.

Der Standardleistungskatalog (STLK) für den Straßen- und Brückenbau ist von den Straßenbauverwaltungen des Bundes und der Länder in Abstimmung mit den Kommunalen Spitzenverbänden aufgestellt worden. Schwerpunkt ist der Bau von Außerortsstraßen. Der Katalog kann aber auch beim Bau vergleichbarer Straßen im Kommunalen Bereich angewendet werden.

Textbausteine
Für Asphaltarbeiten im Straßen- und Wegebau gibt es den Standardleistungskatalog für Asphaltarbeiten, **den STLK Leistungsbereich 113: Asphaltbauweisen.**

Aus den Standard-Leistungstexten lassen sich Textteile entnehmen und baukastenartig zu Leistungsverzeichnissen mit Ordnungszahlen (Positionen) zusammensetzen. Die Leistungsbereiche liegen sowohl gedruckt als auch auf Datenträgern vor. Diese Datenträger ermöglichen die Verarbeitung in AVA-Programmsystemen.

Die Leistungsbereiche können auf PC jeweils allein oder gemeinsam auch mit anderen im Handel erhältlichen DV-Programmsystemen betrieben werden. Auch die manuelle Anwendung ist möglich. Die softwareseitige Anpassung der Textsysteme an den neuesten Stand der Technik (Update) kann manchmal mit einer gewissen Verzögerung erfolgen. In der Übergangszeit, z. B. nach dem Erscheinen neuer Technischer Regelwerke muss der Anwender selbst die notwendige Aktualisierung vornehmen, in dem er die geänderten Positionen als „freie Texte" formuliert und speichert. Die programmtechnische Möglichkeit dazu sehen beide Systeme vor, ferner die Möglichkeit Preisspiegel zu erstellen und Angebote nachzurechnen.

Zu den folgenden Textbausteinen für Leistungsverzeichnisse

Die folgenden Textbausteine für Asphaltarbeiten lehnen sich formal an die genannten Textsysteme an. Die Beispiele können unverändert oder abgewandelt nach den Bedürfnissen der jeweiligen Baumaßnahme verwendet werden. Der Inhalt der folgenden Textbeispiele entspricht dem aktuellen Stand der Straßenbautechnik sowie dem Stand des STLK Leistungsbereich 113, Ausgabe Oktober 2010.

Hinweise:
Eine Muster-Baubeschreibung befindet sich am Ende dieses Teiles Leistungsbeschreibung ab Seite 102.

- Alle Punkte der Baubeschreibung mit einigen Ausnahmen müssen jeweils objektbezogen ergänzt werden!

In den Textbausteinen für Leistungsbeschreibungen wurden analog zum STLK anstelle der in den Technischen Regelwerken gebräuchlichen Dimensionen

M.-% = M.-v.H.
Vol.-% = V.-v.H.

gesetzt.



Kompetente Unternehmen stellen sich vor



INSTITUT DR.-ING. GAUER

Ingenieurgesellschaft mbH für bautechnische Prüfungen

iFB GAUER

Asphalttechnologie
RAP Stra-Prüfstelle, Kontrollprüfungen
Planungs- und Ausführungsbegleitung

Ingenieurgesellschaft mit Baustoffprüflabor
*Prüfung * Überwachung * Zertifizierung*
*Begutachtung * Forschung*

93128 Regenstauf, Gutenbergstraße 9, Tel. 0 94 02 / 93 00-0
Fax: 0 94 02 / 93 00 - 220, E-mail: kontakt@ifbgauer.de
www.ifbgauer.de





M Asphalt Gardelegen
ZN der Matthäi Rohstoff
GmbH & Co. KG
Stendaler Chaussee 16
39638 Gardelegen

Tel.: 03907 80766-0
Fax: 03907 80766-16
gardelegen@matthaei.de
www.m-asphalt.de



Kompetenz und Fachwissen vereint unter einem Dach.

gussasphalt|verband

Wir bieten unseren Mitgliedern **zahlreiche Vorteile**, wie die exklusive Bereitstellung technischer Informationen, und fungieren als Schnittstelle für eine **gemeinsame Kommunikation**.

gussasphalt.beratung

Wir **beraten Planer, Architekten und Bauherren** neutral und kompetent. Aber auch unsere Mitgliedsunternehmen nutzen bei speziellen Themen diesen **kostenfreien** Service.

gussasphalt wissen

Wir informieren umfassend über die **Eigenschaften und Anwendungsgebiete** von Gussasphalt. Unsere Publikationen zählen seit langem zum anerkannten **Stand der Technik**.

gussasphalt firmen

Wir präsentieren unsere Mitglieder übersichtlich mit allen **Kontaktdaten**. Für die Umsetzung eines Bauvorhabens erleichtern Filterkriterien die Suche nach **zuverlässigen Partnern**.

Profitieren Sie von unserer über 80-jährigen Erfahrung und dem Know-How-Vorsprung, den Sie als Mitglied haben. Mitglieder der bga sind Unternehmen, die Gussasphalt verarbeiten, Baustoffe und Leistungen in Verbindung mit Gussasphalt anbieten sowie Architekten und Planer, die Gussasphalt einsetzen.

bga

bga Beratungsstelle für Gussasphaltanwendungen e.V.
Dottendorfer Straße 86 | 53129 Bonn | Tel. (0228) 23 98 99
info@gussasphalt.de | **www.gussasphalt.de**



ERSTMALS OHNE VORANSTRICH

Neue TOK® Bänder:

- **TOK®-Band SK:** Erfolgreich – jetzt ohne Voranstrich
- **TOK®-Band A:** Sekundenschnelle Verarbeitung
- **TOK®-Band SK N2:** Höchste Flexibilität bei Kälte

made in Germany since 1922

www.denso.de



SCHÄFERCONSULT

Anwendungsberatung für Bau und Erhaltung von Verkehrsflächen

Dipl.-Ing. Volker Schäfer

Stieglitzstr. 23 · 26619 Brake/Unterweser
Tel. 0 44 01 - 93 65 29
Fax 0 44 01 - 53 43
info@schaefer-consult.com
www.schaefer-consult.com







Jahrelange Qualität.

Erstmals gewannen die Babylonier 3.000 v. Chr. im Vorderen Orient Bitumen aus asphalthaltigen Seen. Zugegeben, an der Technik haben wir gefeilt. Aber bis heute machen wir von BP Bitumen dieses Naturprodukt nutzbar. Vielseitig einsetzbar, langlebig, recycelbar und von hoher Qualität – wie das Holz.

Qualität verbindet. BP Bitumen.

bp

www.bpbitumen.de




Juchem Asphaltbau GmbH & Co. KG Straßenbau Tiefbau

Asphaltmischwerk Ürzig Juchem GmbH & Co. KG Asphaltmischgut Recyclingbaustoffe

Asphaltmischwerk Landau Juchem KG Asphaltmischgut Recyclingbaustoffe

Juchem Asphaltmischwerk St. Wendel GmbH & Co. KG Asphaltmischgut Recyclingbaustoffe

Im Wiesengrund 10 · 55758 Niederwörresbach · Telefon (06785) 990-0
Telefax (06785) 990-99 · e-mail: info@juchem-gruppe.de

Juchem-Gruppe.de

Wir schaffen Verbindungen






Asphalt

Straßenbau

Gesellschaft

Asphaltarbeiten aller Art:

Farbasphalt
Gussasphalt
Walzasphalt

sowie:

Straßentiefbau
Winterdienst
Gradervermietung

Gewerbering 20
Fon: +49 35604 616 – 10
E-Mail: info@asg-kolkwitz.de

03099 Kolkwitz-Krieschow
Fax: +49 35604 616 - 19
www.asg-kolkwitz.de

aspha-min®

aspha-min® als Verarbeitungs- und Verdichtungshilfe im Heißasphalt

- bei kalten Außentemperaturen
- bei hochstandfesten Mischgutsorten
- bei hohen Anteilen an Ausbauasphalt
- bei langen Lieferwegen
- bei dünnen Asphaltschichten

aspha-min® für Niedrigtemperatur-Asphalt

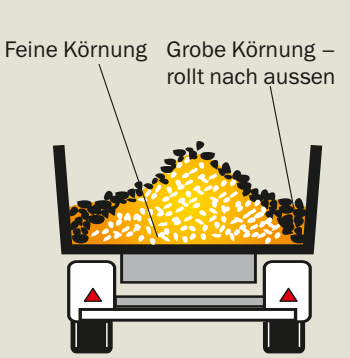
- zur früheren Verkehrsfreigabe
- zur Energieeinsparung
- für schonenden Umgang mit Mischanlage und Bitumen
- zur Reduzierung von Emissionen

Beratung & Vertrieb:
MHI NATURSTEIN & BAUSTOFFSERVICE GMBH
Naturstein · Spezialbaustoffe · Baustoffprüfung
Main-Kinzig-Straße 30 · 63607 Wächtersbach
Telefon 06053/6189-0 · Fax 06053/6189-14
www.mhi-nbs.de
Ein Unternehmen der MHI-Gruppe

PROBLEME IM ASPHALT-STRASSENBAU

MIT KONVENTIONELLER TRANSPORTTECHNIK

Mechanische Entmischung beim Transport und während des Abladevorganges





Grobkornnester nach dem Einbau!

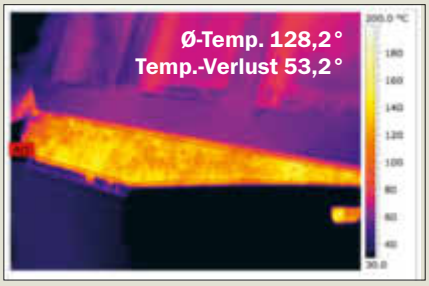


Thermische Entmischung beim Asphalttransport

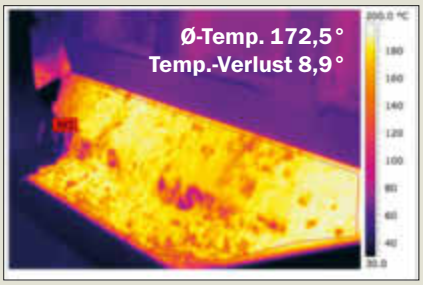
Temperaturverlauf beim Abladevorgang (Thermokipper)

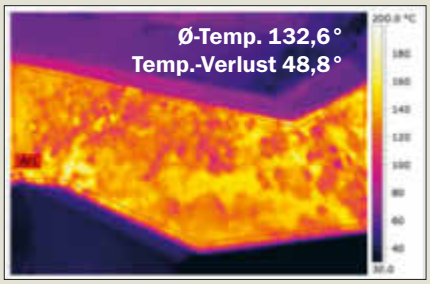






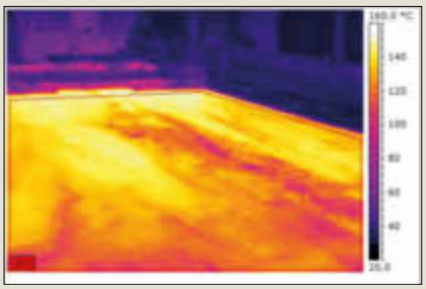


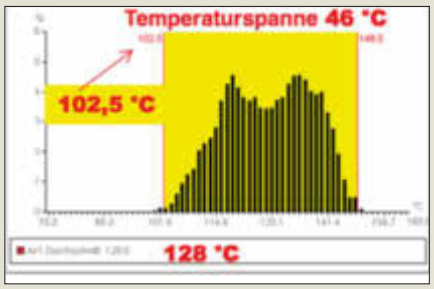




➡ bei Kippfahrzeugen z.T. große Temperaturunterschiede vor dem 1. Walzübergang











LÖSUNG: PERMANENTE DURCHMISCHUNG

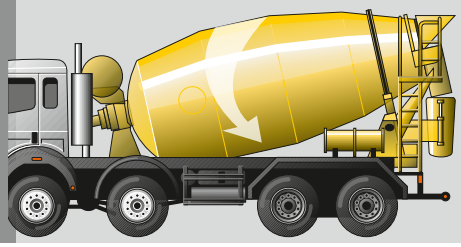
GRUNDVORAUSSETZUNG FÜR HOHE EINBAUQUALITÄT

HOCH- UND INGENIEURBAU



Transport von Beton?

mit Kipper
erhebliche Entmischung



Laufende
Durchmischung



ASPHALT-STRASSENBAU

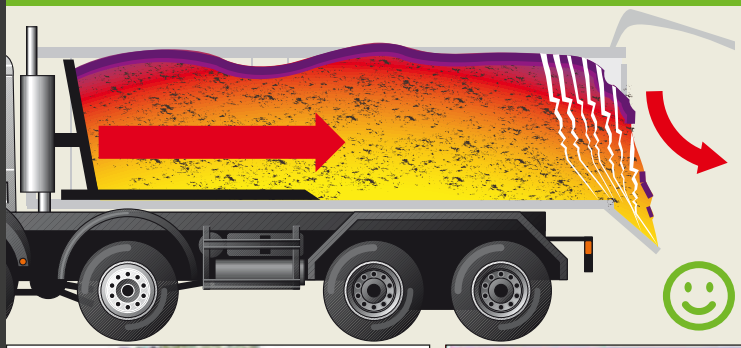
Transport von Asphalt?





Natürlich mit Abschiebetechnik

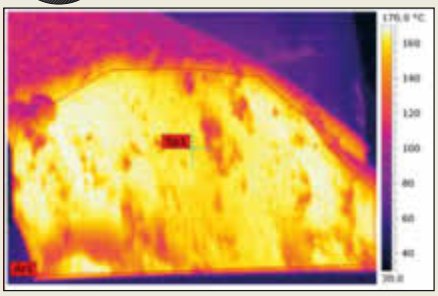
»Scheibchenweise« mechanische und thermische Durchmischung
Kein Problem bei Hindernissen wie z.B. Oberleitungen, Alleestraßen, Ampeln, Unterführungen...

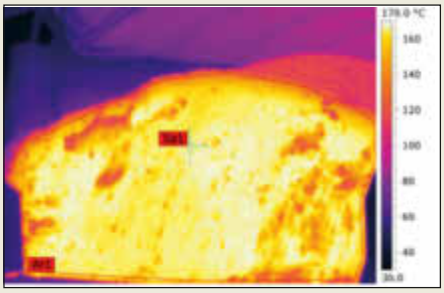


Laufende Durchmischung
beim gesamten Abladevorgang
(von Temperatur sowie Bitumen- und Bindemittelanteil)

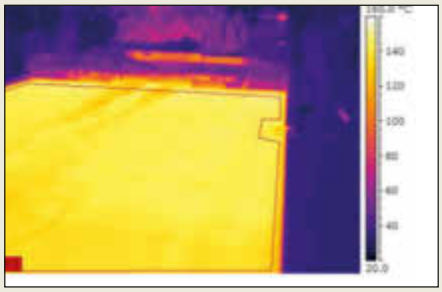
- gleichm. Korngrößenverteilung (gem. Sieblinie)
- Mulde sauber und restlos entleert – auch ohne „arabisches“ Trennmittel (Diesel)











Fliegl Bau- und Kommunaltechnik GmbH
Bürgermeister-Boch-Str. 1 · D-84453 Mühldorf
Tel. +49 (0)8631 307 382
E-Mail: baukom@fliegl.com
www.fliegl-baukom.de

Ausschreibungsvorlage für den Mischguttransport

Maßnahmen zur Steigerung der Asphalteinbauqualität

1. Allgemeines

Die Lebensdauer des Straßenoberbaus ist von unterschiedlichen Randbedingungen abhängig. Hierzu zählen insbesondere auch ein qualitativ hochwertiger Einbauprozess sowie die sichere Einhaltung von Anforderungen aus dem technischen Regelwerk an den Baustoff Asphalt bis zur Fertigstellung des gebundenen Oberbaus.

Untersuchungsergebnisse machen deutlich, dass insbesondere die in der Prozesskette von der Herstellung des Asphaltmischgutes, über den Transport und den Einbau des Asphaltes auftretenden Bearbeitungsstufen erhebliche Potenziale zur Sicherung der Qualität des Asphaltmischgutes haben. Starke temperaturtechnische- und granulare Entmischung bei der Anlieferung/Übergabe an den Fertiger führen oftmals zu großen Schwankungen in der Einbauqualität mit entsprechend negativer Auswirkung an die Haltbarkeit der neu eingebauten Asphaltbinder-u. Deckschicht.

Die weltweit zig-tausendfach bewährte Abschiebetechnik, ist längst Stand der Technik im Asphalt-Straßenbau (es gibt viele Hersteller).

2. Technische Anforderungen an die Transportfahrzeuge

THERMOISOLIERTE MULDENFAHRZEUGE MIT ABSCHIEBEFUNKTION (Reduktion der Entmischung beim Entleerungsvorgang)

Um eine ausreichende Thermoisolation der Transportmulden sicherzustellen, muss der Wand- / Bodenaufbau inkl. des verwendeten Dämmmaterials mindestens einen Wärmedurchlasswiederstand (R-Wert) größer oder gleich 1,65 m2K/W (bei 20°C) aufweisen.

Die Muldenfahrzeuge müssen mit einer Abdeckvorrichtung (z.B. Planen auf Silikon- / Polyurethan-Basis oder Gleichwertiges) ausgestattet sein, die bis zum Beginn des Entladevorgangs in den Straßenfertiger/ Beschicker geschlossen bleibt.

Das verwendete Dämmmaterial muss eine langfristige Temperaturbeständigkeit bis 200° aufweisen.



Gütegemeinschaft
Halbstarre Deckschichten e. V.
Darmer Esch 74
49811 Lingen

Tel.: 0591 / 80006-791
Fax: 0591 / 80006-556
info@halbstarre-deckschichten.de

RAL GÜTEZEICHEN HALBSTARRE DECKSCHICHTEN HD

- Sie haben Fragen zur Planung?
- Sie suchen qualifizierte Unternehmen für den Einbau von Halbstarren Deckschichten?

Dies und viele weitere Informationen finden Sie unter

www.halbstarr.de

MÜLLER-BBM



Die Ingenieurgesellschaft Müller-BBM ist mit über 380 Mitarbeitern an 12 Standorten in Deutschland, Österreich und in der Schweiz vertreten. Müller-BBM berät international Kunden seit 1962 und nimmt heute eine führende Position auf allen Gebieten der Akustik, der Bauphysik und des Umweltschutzes ein.

Fachbereich Straße und Verkehr

- Prognoseberechnungen und Lärmkartierungen im Rahmen von Lärmvorsorge, Lärmsanierung und Lärmaktionsplanung
- Untersuchungen nach 16. und 24. BImSchV
- Rollgeräuschsimulation mit SPERoN
- Entwicklungs- und Beratungsleistungen bei geräuscharmen Bauweisen von Fahrbahnen

Messungen und Messsysteme

- Statistische und kontrollierte Vorbeifahrt
- Rollgeräusche mit Messanhänger (CPX-Verfahren)
- Schallabsorption von Probekörpern und in-situ
- Strömungswiderstand an Probekörpern und von Fahrbahnoberflächen in-situ
- Fahrbahntextur
- Schalltechnische Prüfung von Lärmschutzwänden nach ZTV LSW-06
- Messung von Verkehrsgeräuschen und Feinstaubbelastung

Info und Kontakt: Tel. **+49 89 85602-0** · E-Mail: **verkehr@mbbm.com**

www.MuellerBBM.de

- höhere Wärmestandfestigkeit
- frühere Verkehrsfreigabe
- verbesserte Verarbeitbarkeit
- verlängerte Nutzungsdauer

Darüber hinaus können mit **Sasobit®** sämtliche Asphalte bei abgesenkten Temperaturen hergestellt und eingebaut werden – und damit umweltschonend und kostensparend.






Shell Bitumen
POLYMERMODIFIZIERTE BITUMEN
FÜR HOHE BEANSPRUCHUNGEN
Shell Cariphalte
Die Polymermodifizierten Bitumen der Shell Cariphalte Produktreihe sind für eine maximale Dauerhaftigkeit des Asphalts bei besonders anspruchsvollen Anwendungen ausgelegt. Hervorragende Produkteigenschaften sorgen für einfache Verarbeitbarkeit des Mischguts und für Asphaltbeläge, die sich durch hohe Ermüdungsbeständigkeit auszeichnen. Insbesondere bei sehr hohen Anforderungen an die Kälteflexibilität und an die Standfestigkeit des Asphalts zeigt Shell Cariphalte seine Stärke.
www.shell.de/bitumen
Shell
Das Shell Logo, SHELL und Cariphalte sind Markenzeichen der Shell Gruppe.

STORIMPEX
Im- und Export

INNOVATIVE PRODUKTE FÜR DEN ASPHALT

STORELASTIC
GUMMIMODIFIZIERUNG VON ASPHALT

- einfache Handhabung
- sehr gute Verdichtbarkeit
- hohe Verformungsbeständigkeit
- sehr gutes Tieftemperaturverhalten
- verlängerte Nutzungsdauer
- lärmmindernd

STORFLUX | STORBIT
REJUVENATOREN

- Asphaltgranulat-Zugabe bis max. 95 %
- Regenerierung des gealterten Bindemittels
- Schonung natürlicher Ressourcen
- Kosteneinsparung

TELEFON +49 40 64226303 27 // MAIL: ASPHALTEC@STORIMPEX.DE // WEB: WWW.STORIMPEX.DE

ASTRA Ingenieurbüro
für die Analyse des STRAßenzustandes GmbH

Calauer Straße 2 ·
03222 Lübbenau, OT Boblitz

Tel. (03 542) 83 139
Fax (03 542) 87 94 606

astra@skm-brandenburg.de

ASTRA



Kompetenz und Erfahrung bzgl.:

- Kontrollprüfung SKM und SRT nach TP Griff-StB - Abnahme
- Kontrollprüfung SKM und SRT nach TP Griff-StB - Gewährleistung
- Zustandserfassung Griffigkeit nach ZTV ZEB-StB
- Zustandsbewertung Griffigkeit nach ZTV ZEB-StB und M BGriff

MHD Vertriebs GmbH
Südring 12
04416 Markkleeberg
Tel.: 034297 / 779740
Fax: 034297 / 779741
khe@mhd-halbstarr.de

MHD VERTRIEBS GMBH

Sie haben Fragen zur Kalkulation oder Herstellung von Halbstarren Deckschichten?

Dies und viele weitere Informationen finden Sie unter **www.mhd-halbstarr.de**

Vertrieb Deutschland
Densit
ITW Engineered Polymers
RAL



Unser umfassendes Portfolio an Geokunststoffen für die Tragschicht- und Asphaltbewehrung ist der Schlüssel für den Erfolg Ihrer Projekte. Für jede Herausforderung bieten wir das passende Produkt mit starken Verbundeigenschaften. Entdecken Sie die Welt der Geokunststoffe – entdecken Sie HUESKER.

Stark im Verbund.

HUESKER
Ideen. Ingenieure. Innovationen.

www.HUESKER.de | E-Mail: info@HUESKER.de | Tel.: +49 (0) 25 42 / 701 - 0



VIATOP®
Das Pellet.

Qualität im Straßenbau

Splittmastixasphalt mit **VIATOP®** einfach überzeugend !

Geschäftsbereich Straßenbau
73494 Rosenberg
viatop@jrs.de

J. RETTENMAIER & SÖHNE GMBH + CO KG
JRS Fasern aus der Natur

www.viatop-pellets.jrs.de



GRANUSIL® / LUXOVITE®

KÜNSTLICHES GESTEIN ZUR AUFHELLUNG VON ASPHALTDECKSCHICHTEN

- Mehr Helligkeit, auch bei nasser Fahrbahn
- Energieeinsparung und Reduzierung der CO_2 - Emission
- Bessere Griffigkeit
- Höhere Sicherheit durch gutes Kontrastsehen
- Standfestigkeitsverbesserung
- Wirtschaftlich

STORIMPEX BAUSTOFFE

STORIMPEX BAUSTOFFE GmbH
Poststraße 1
D-21509 Glinde
Deutschland

Telefon: +49 (0) 40 - 64 22 63 03 - 31
Telefax: +49 (0) 40 - 64 22 63 03 - 39
Mail: baustoffe @ storimpex.de
Internet: www.storimpex.de

LUXOVITE®

Das weiße künstliche Aufhellgestein, das höchsten Ansprüchen an Deckschichten gerecht wird. Asphaltdeckschichten mit Luxovite® halten sich "sichtbar" länger griffig!

- Bis zu 50% CO_2 Reduzierung durch Energieeinsparung
- Optimale Lichtreflektion, naß und trocken
- PSV ≥ 55
- Mehr Sicherheit durch gute Kontrastsichtbarkeit und optimale Griffigkeit

Produktion & Beratung

LUXOL

Luxol A/S
Tangrimme 19
7700 Thisted
Dänemark

Tel.: +45 / 97 99 51 66
Fax: +45 / 97 99 51 15
Mail: luxol@luxol.dk
Web: www.luxol.dk

NEUER PARTNER AB JANUAR 2013

Vertriebspartner Deutschland (ohne Bayern)

STORIMPEX BAUSTOFFE

Storimpex Baustoffe GmbH
Poststraße 1
D-21509 Glinde
Deutschland

Tel.: +49 (0)40-64 22 63 03-31
Fax: +49 (0)40-64 22 63 03-39
Mail: baustoffe@storimpex.de
Web: www.storimpex.de

POSSEHL
SPEZIALBAU

POSSEHL DSK

EXPERTEN FÜR OBERFLÄCHEN

Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise

VERKEHRSFLÄCHEN
INDUSTRIE- UND BETRIEBSFLÄCHEN
FLUGBETRIEBSFLÄCHEN

A MEMBER OF THE POSSEHL GROUP



Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise von POSSEHL – wirtschaftliche Straßenerhaltung für die Zukunft

- langlebig
- umweltverträglich
- schneller Einbau
- griffig

POSSEHL DSK – Straßen sind uns wichtig, denn Sie fahren drauf!

POSSEHL SPEZIALBAU GMBH
Gau-Bickelheimer-Straße 72
55576 Sprendlingen/Rhh.

Telefon +49 (6701) 20 449 – 0
Telefax +49 (6701) 20 449 – 60

freecall 0800
0800 SPEZIALBAU
0800 77739425228

www.possehl-spezialbau.de
info@possehl-spezialbau.de

Langfristige Erhaltung von Verkehrsflächen mit Tensar® Asphalteinlagen

- Schnelle und einfache Verlegung
- Mit und ohne abdichtende Funktion
- Für große und kleine Flächen
- Langfristige Kosteneinsparung im Vergleich zu konventionellen Sanierungsmaßnahmen
- Deutlich weniger Reflexions- und Ermüdungsrisse
- Erhebliche Verlängerung der Lebensdauer des Straßenoberbaus

Tensar AR-GN
Tensar Glasstex P
Tensar Glasstex Patch
Tensar GlasstexGrid RN

Tensar International GmbH
Brühler Straße 7, 53119 Bonn, Tel.: +49 228 91392-0
Fax: +49 228 913 92-11, Email: info@tensar.de

www.tensar.de

Tensar®

EUROVIA
VINCI



Als Europas führender Straßenbaukonzern bieten wir Ihnen ganzheitliche Lösungen aus einer Hand.

Asphaltstraßenbau, Produktion und Vertrieb von Asphaltmischgut, Betonstraßenbau, Brücken- und Ingenieurbau, Bauwerks- und Betonsanierung, Erd-, Tief- und Kanalbau, Flugbetriebsflächen, Baustoff-Recycling, Rückhaltesysteme, Lärmschutzkonstruktionen, Abbruch und Kampfmittelräumung, Abbau, Produktion und Vertrieb von Hartgestein, Sand und Kies, Entwicklung innovativer Straßenbaustoffe

EUROVIA GmbH · Frank-Zappa-Str. 11 · 12681 Berlin
Tel. +49 30 54684-0 · info@eurovia.de · www.eurovia.de

Die folgenden Textbausteine können mit Hilfe der Übersichten auf den Seiten 54 bis 61 ausgewählt und zu einer Leistungsbeschreibung zusammengefügt werden.

Textbausteine für Leistungsverzeichnisse

Schichten ohne Bindemittel

Frostschutzschichten

SoB 1

.....m^3 Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

SoB 2

.....m^3 Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 100 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

Schicht aus frostunempfindlichem Material (Baustoffgemisch oder Boden)

SoB 3

.....m^3 Schicht aus frostunempfindlichem Baustoffgemisch oder Boden herstellen
Schicht aus frostunempfindlichem Baustoffgemisch oder Boden herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Boden nach DIN 18196 = SW, SI, GW, GI.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

SoB 4

.....m^3 Schicht aus frostunempfindlichem Baustoffgemisch oder Boden herstellen
Schicht aus frostunempfindlichem Baustoffgemisch oder Boden herstellen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Boden nach DIN 18196 = SW , SI, GW, GI.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 80 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

Schottertragschichten

SoB 5

.....m^2 Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.

SoB 6

.....m^2 Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.

SoB 7

.....m^2 Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 80 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.

SoB 8

.....m^2 Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 80 MPa.
Einbaudicke = 22 cm.

SoB 9

.....m^2 Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Baustoffgemisch 0/32.
Einbaudicke = 25 cm.



Asphaltschichten

Asphalttragschichten

prüfen und auswählen

ATS 1
.....m² Asphalttragschicht aus AC 32 T S AC 22 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S AC 22 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
Einbaudicke = 18 cm.
Bindemittel = 50/70.
In zwei Lagen.
Einbau mit Beschicker.

ATS 2
.....t Asphalttragschicht aus AC 32 T S AC 22 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S AC 22 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.

ATS 3
.....m² Asphalttragschicht aus AC 32 T S AC 22 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S AC 22 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk32.
Einbaudicke = 14 cm.
Bindemittel = 50/70.
Einbau mit Beschicker.

ATS 4
.....t Asphalttragschicht aus AC 32 T S AC 22 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S AC 22 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk32.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.

ATS 5
.....m² Asphalttragschicht aus AC 32 T S AC 22 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S AC 22 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbaudicke = 10 cm.
Bindemittel = 50/70.

ATS 6
.....t Asphalttragschicht aus AC 32 T S AC 22 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S AC 22 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.

ATS 7
.....m² Asphalttragschicht aus AC 32 T S AC 22 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S AC 22 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk3,2.
Einbaudicke = 11 cm.
Bindemittel = 50/70.

ATS 8
.....m² Asphalttragschicht aus AC 32 T S AC 22 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S AC 22 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk3,2.
Einbaudicke = 10 cm.
Bindemittel = 50/70.

prüfen und auswählen

ATS 9
.....t Asphalttragschicht aus AC 32 T S AC 22 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S AC 22 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk3,2.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.

ATS 9.1
.....m² Asphalttragschicht aus AC 32 T N AC 22 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T N AC 22 T N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,8.
Einbaudicke = 10 cm.*)
Bindemittel = 50/70.

*) Einbaudicke nach Tabelle E anpassen!

ATS 9.2
.....t Asphalttragschicht aus AC 32 T N AC 22 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T N AC 22 T N 0/22 herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,8.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.

ATS 10
.....m² Asphalttragschicht aus AC 22 T N AC 32 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N AC 32 T N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 und Bk1,0.
Einbaudicke = 10 cm.*)
Bindemittel = 70/100.

*) Einbaudicke nach Tabellen F bis G anpassen!

ATS 11
.....t Asphalttragschicht aus AC 22 T N AC 32 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N AC 32 T N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 und Bk1,0.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 70/100.

ATS 12
.....m² Asphalttragschicht aus AC 22 T L AC 32 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T L AC 32 T N herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Einbaudicke = 8 cm.
Bindemittel = 70/100.

ATS 13
.....t Asphalttragschicht aus AC 22 T L AC 32 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T L AC 32 T N herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 70/100.

ATS 14
.....m² Asphalttragschicht aus AC 22 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N herstellen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Einbaudicke = 6 cm.
Bindemittel = 70/100.

ATS 15
.....t Asphalttragschicht aus AC 22 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N herstellen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 70/100.

Textbausteine für Leistungsverzeichnisse

Asphaltschichten

Asphalttragdeckschichten

ATD 1

.....m² Asphalttragdeckschicht aus AC 16 TD herstellen
Asphalttragdeckschicht aus Asphalttragdeckschichtmischgut AC 16 TD herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Einbaudicke = 10 cm.
Bindemittel = 70/100.

ATD 2

.....t Asphalttragdeckschicht aus AC 16 TD herstellen
Asphalttragdeckschicht aus Asphalttragdeckschichtmischgut AC 16 TD herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 70/100.

ATD 3

.....m² Asphalttragdeckschicht aus AC 16 TD herstellen
Asphalttragdeckschicht aus Asphalttragdeckschichtmischgut AC 16 TD herstellen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Einbaumenge = 185 kg/m².
Bindemittel = 70/100.

ATD 4

.....t Asphalttragdeckschicht aus AC 16 TD herstellen
Asphalttragdeckschicht aus Asphalttragdeckschichtmischgut AC 16 TD herstellen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 70/100.

ATD 5

.....m² Asphalttragdeckschicht aus AC 16 TD herstellen
Asphalttragdeckschicht aus Asphalttragdeckschichtmischgut AC 16 TD herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Einbaumenge = 185 kg/m².
Bindemittel = 70/100.

ATD 6

.....t Asphalttragdeckschicht aus AC 16 TD herstellen
Asphalttragdeckschicht aus Asphalttragdeckschichtmischgut AC 16 TD herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 70/100.

Asphaltbinderschichten

prüfen und auswählen

ABi 1

.....m² Asphaltbinderschicht aus AC 22 B S AC 16 B S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 22 B S AC 16 B S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
Einbaudicke = 8,5 cm.*)
Bindemittel = 10/40-65 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$ $C_{95/1}$ $C_{90/1}$.
Einbau mit Beschicker.

*) Einbaudicke nach Tabelle A der Dicke der Asphaltdeckschicht anpassen!

ABi 2

.....m² Asphaltbinderschicht aus AC 22 B S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 22 B S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
Einbaudicke = 10 cm.
Bindemittel = 10/40-65 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$ $C_{95/1}$ $C_{90/1}$.
Untere Schicht einer Kompakten Asphaltbefestigung "heiß auf heiß".

ABi 3

.....m² Asphaltbinderschicht aus AC 22 B S AC 16 B S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 22 B S AC 16 B S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk32.
Einbaudicke = 8 cm.*)
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$ $C_{95/1}$ $C_{90/1}$.
Einbau mit Beschicker.

*) Einbaudicke nach Tabelle B der Dicke der Asphaltdeckschicht anpassen!

ABi 4

.....m² Asphaltbinderschicht aus AC 22 B S AC 16 B S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 22 B S AC 16 B S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbaudicke = 8,5 cm.*)
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$ $C_{95/1}$ $C_{90/1}$.

*) Einbaudicke nach Tabelle C der Dicke der Asphaltdeckschicht anpassen!

ABi 5

.....m² Asphaltbinderschicht aus AC 16 B S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 16 B S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk3,2.
Einbaudicke = 6,5 cm.*)
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$ $C_{95/1}$ $C_{90/1}$.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie SZ_{18}.

*) Einbaudicke nach Tabelle D der Dicke der Asphaltdeckschicht anpassen!



Asphaltdeckschichten

...aus Splittmastixasphalt

prüfen und auswählen

ADe 1

.....m² Asphaltdeckschicht aus SMA 8 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 8 S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.*)
Einbaudicke = 3,5 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$ $C_{95/1}$ $C_{90/1}$

Einbau mit Beschicker.

*) Belastungsklasse dem jeweiligen Fall anpassen!

ADe 2

.....m² Asphaltdecksicht aus SMA 11 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 11 S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk32.*)
Einbaudicke = 4 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$ $C_{95/1}$ $C_{90/1}$

Einbau mit Beschicker.

*) Belastungsklasse dem jeweiligen Fall anpassen!

ADe 3

.....m² Asphaltdeckschicht aus SMA 8 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 8 S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.*)
Einbaudicke = 2 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$ $C_{95/1}$ $C_{90/1}$
Obere Schicht einer Kompakten Asphaltbefestigung "heiß auf heiß".

*) Belastungsklasse dem jeweiligen Fall anpassen!

ADe 4

.....m² Asphaltdeckschicht aus SMA 8 N herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 8 N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,8.*)
Einbaudicke = 3 cm.
Bindemittel = 50/70.

*) Belastungsklasse dem jeweiligen Fall anpassen!

ADe 4.1

.....m² Asphaltdeckschicht aus SMA 5 N herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 5 N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Einbaudicke = 2 cm.
Bindemittel = 50/70.

...aus Asphaltbeton

prüfen und auswählen

ADe 5

.....m² Asphaltdeckschicht aus AC 11 D S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 11 D S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk3,2.*)
Einbaudicke = 4 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$ $C_{95/1}$ $C_{90/1}$

*) Belastungsklasse dem jeweiligen Fall anpassen!

ADe 5.1

.....m² Asphaltdeckschicht aus AC 8 D S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 8 D S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk3,2.*)
Einbaudicke = 3,5 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.

*) Belastungsklasse dem jeweiligen Fall anpassen!

ADe 6

.....m² Asphaltdeckschicht aus AC 11 D N herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 11 D N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,8.*)
Einbaudicke = 4 cm.
Bindemittel = 50/70.

*) Belastungsklasse dem jeweiligen Fall anpassen!

ADe 7

.....m² Asphaltdeckschicht aus AC 8 D N herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 8 D N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,0.*)
Einbaudicke = 3 cm.
Bindemittel = 50/70.

*) Belastungsklasse dem jeweiligen Fall anpassen!

ADe 8

.....m² Asphaltdeckschicht aus AC 11 D N herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 11 D N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,0.*)
Einbaudicke = 4 cm.
Bindemittel = 50/70.

*) Belastungsklasse dem jeweiligen Fall anpassen!

ADe 9

.....m² Asphaltdeckschicht aus AC 8 D L herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 8 D L herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Einbaudicke = 3 cm.
Bindemittel = 70/100.

ADe 10

.....m² Asphaltdeckschicht aus AC 5 D L herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 5 D L herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.**)
Einbaudicke = 2 cm.
Bindemittel = 70/100.

**) Auch in Belastungsklasse Bk0,3 möglich sowie für Ländliche Wege.



Asphaltdeckschichten

...aus Gussasphalt

ADe 11

.....m² **Asphaltdeckschicht aus MA 11 S herstellen**
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 11 S herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Randstreifen/Entwässerungsrinnen.
Einbaudicke = 3,5 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = ∞∞∞∞ mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw.
entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel ∞∞∞∞.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.

ADe 12

.....m² **Asphaltdeckschicht aus MA 11 S herstellen**
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 11 S herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk32.*)
Einbaudicke = 3,5 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = ∞∞∞∞ mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw.
entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel ∞∞∞∞.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.

*) Belastungsklasse dem jeweiligen Fall anpassen!

ADe 13

.....m² **Asphaltdeckschicht aus MA 8 S herstellen**
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 8 S herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Randstreifen/Entwässerungsrinnen.
Einbaudicke = 3 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = ∞∞∞∞ mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw.
entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel ∞∞∞∞.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.

ADe 14

.....m² **Asphaltdeckschicht aus MA 8 S herstellen**
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 8 S herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk32.*)
Einbaudicke = 3 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = ∞∞∞∞ mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw.
entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel ∞∞∞∞.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.

ADe 15

.....m² **Asphaltdeckschicht aus MA 5 S herstellen**
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 5 S herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Randstreifen/Entwässerungsrinnen.
Einbaudicke = 2,5 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = ∞∞∞∞ mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw.
entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel ∞∞∞∞.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.

ADe 16

.....m² **Asphaltdeckschicht aus MA 5 S herstellen**
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 5 S herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.*)
Einbaudicke = 2,5 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = ∞∞∞∞ mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw.
entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel ∞∞∞∞.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.

∞∞∞∞ 20/30 oder[1)]
∞∞∞∞ 30/45
auswählen!

Das ausgeschriebene Bitumen ist stets als das Grundbitumen/Ausgangsbitumen ohne Berücksichtigung viskositätsverändernder Zusätze zu verstehen, vg. Tabelle 13 auf Seite 51.

[1)] In den Belastungsklassen Bk32 und Bk100 hängt die Wahl des Grundbitumens (∞∞∞∞) von den klimatischen Verhältnissen und der Schwerverkehrsbelastung ab.

ADe 17

.....m² **Asphaltdeckschicht aus MA 11 N herstellen**
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 11 N herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Randstreifen/Entwässerungsrinnen.
Einbaudicke = 3,5 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = 30/45 mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw.
entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 30/45.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.

ADe 18

.....m² **Asphaltdeckschicht aus MA 11 N herstellen**
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 11 N herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8.
Einbaudicke = 3,5 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = 30/45 mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw.
entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 30/45.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.

ADe 19

.....m² **Asphaltdeckschicht aus MA 8 N herstellen**
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 8 N herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Randstreifen/Entwässerungsrinnen.
Einbaudicke = 3 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = 30/45 mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw.
entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 30/45.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.

ADe 20

.....m² **Asphaltdeckschicht aus MA 8 N herstellen**
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 8 N herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8.
Einbaudicke = 3 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = 30/45 mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw.
entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 30/45.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.

In den Belastungsklassen Bk3,2 und Bk10 sollte 30/45 als Grundbitumen ausgewählt werden.

ADe 21

.....m² **Asphaltdeckschicht aus MA 5 N herstellen**
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 5 N herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.**)
Einbaudicke = 2 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = 30/45 mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw.
entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 30/45.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.

**) Auch in den Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8 möglich.



Ergänzende Arbeiten

Oberflächenbearbeitung von Asphaltdeckschichten

O 1

.....m² Abstumpfungsmaßnahme durchführen
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Abstreumenge = 1,0 kg/m².
Maschinell aufstreuen.

O 2

.....m² Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Feine Gesteinskörnung auf die noch heiße Oberfläche aufbringen.
Verfahren C.
Erkaltete Gussasphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Abstreukörnungen der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

O 3

.....m² Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Grobe Gesteinskörnung, leicht bituminiert, auf die noch heiße Oberfläche maschinell aufbringen.
Verfahren A.
Grobe Gesteinskörnung Kategorie $PSV_{angegeben}$ (51).
Erkaltete Gussasphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Abstreukörnungen der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

O 4

.....m² Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Grobe Gesteinskörnung, leicht bituminiert, auf die noch heiße Oberfläche maschinell aufbringen.
Temperatur bei der Übergabe in das Einbaugerät mindestens 170 °C.
Verfahren B, mit Lieferkörnung 2/4.
Grobe Gesteinskörnung Kategorie $PSV_{angegeben}$ (51).
Erkaltete Gussasphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Abstreukörnungen der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

Unterlage bearbeiten

U 1

.....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.

U 2

.....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau 2. Lage Asphalttragschicht.

U 3

.....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.

U 4

.....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 250 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.

U 5

.....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Kompakter Asphaltbefestigung.

U 6

.....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C40BF1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.

U 7

.....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C40BF1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.

U 8

.....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C40BF1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.



Ergänzende Arbeiten

Nähte

N 1

.....m **Naht in Asphaltschicht herstellen**
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in **Asphaltbinderschicht**.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 4,5 bis 7,5 cm.

N 2

.....m **Naht in Asphaltschicht herstellen**
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in **Asphaltbinderschicht**.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 7,5 bis 9,0 cm.

N 3

.....m **Naht in Asphaltschicht herstellen**
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in **Kompakter Asphaltbefestigung**.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 11,0 bis 15,0 cm.

N 4

.....m **Naht in Asphaltschicht herstellen**
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in **Asphaltdeckschicht**.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Nahtflanke mit einer kalt aufzubringenden bitumenhaltigen Masse volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 1,5 bis 2,5 cm.

N 5

.....m **Naht in Asphaltschicht herstellen**
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in **Asphaltdeckschicht**.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 1,5 bis 2,5 cm.

N 6

.....m **Naht in Asphaltschicht herstellen**
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in **Asphaltdeckschicht**.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 2,5 bis 3,5 cm.

N 7

.....m **Naht in Asphaltschicht herstellen**
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in **Asphaltdeckschicht**.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 3,5 bis 4,5 cm.

N 8

.....m **Naht in Asphaltschicht herstellen**
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in **Asphalttragdeckschicht**.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 7,5 bis 9,0 cm.

N 9

.....m **Naht in Asphaltschicht herstellen**
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in **Asphalttragdeckschicht**.
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Nahtflanke mit einer kalt aufzubringenden bitumenhaltigen Masse volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 9,0 bis 11,0 cm.

N 10

.....m **Naht in Asphaltschicht herstellen**
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in **Asphaltbinderschicht**.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 9,0 bis 11,0 cm.



Anschlüsse als Fuge

A 1

.....m Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Längs- und Querfuge.
In der Asphaltdeckschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe = 30 mm.
Fugenspaltbreite = 15 mm.
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse, Typ N 2, einschließlich zugehörigem und zuvor aufgetragenem Voranstrichmittel.

A 2

.....m Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Längs- und Querfuge.
In der Asphaltdeckschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe = 20 mm.
Fugenspaltbreite = 10 mm.
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse, Typ N 2, einschließlich zugehörigem und zuvor aufgetragenem Voranstrichmittel.

A 3

.....m Anschluss mit Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Asphaltschicht oder Einbauten in der Dicke der Asphaltschicht mit Fugenband einschließlich zugehörigem Voranstrichmittel herstellen.
Anschluss an Asphaltdeckschicht.
Längs- und Querfuge.
Dicke der Asphaltdeckschicht 3,5 cm.
Einzellängen bis 20,00 m.
Breite des Fugenbandes = 10 mm.

A 4

.....m Anschluss mit Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Asphaltschicht oder Einbauten in der Dicke der Asphaltschicht mit Fugenband einschließlich zugehörigem Voranstrichmittel herstellen.
Anschluss an Reparatur- und Aufgrabungsflächen.
Längs- und Querfuge.
Dicke der Asphaltdeckschicht 4 cm.
Einzellängen bis 20,00 m.
Breite des Fugenbandes = 10 mm.

A 5

.....m Anschluss mit Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Asphaltschicht oder Einbauten in der Dicke der Asphaltschicht mit Fugenband einschließlich zugehörigem Voranstrichmittel herstellen.
Anschluss an Asphaltbinderschicht.
Längsfuge.
Dicke der Asphaltdeckschicht 4 cm.
Einzellängen über 20,00 m bis 100,00 m.
Breite des Fugenbandes = 10 mm.

Randabdichtungen

R 1

.....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel. Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 22 bis 30 cm.

R 2

.....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel. Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 18 bis 22 cm.

R 3

.....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel. Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 14 bis 18 cm.

R 4

.....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel. Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 12 bis 14 cm.

R 5

.....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel. Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 10 bis 12 cm.

R 6

.....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel. Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 5 bis 10 cm.

Es folgen nun auf den Seiten 72 bis 89 je zwei Beispiele (A1, A2 bis J1, J2) für die Übersichten A bis J (Seiten 54 bis 61) zum besseren Verständnis der Anwendung der Textbausteine für Leistungsbeschreibungen (Seiten 64 bis 71).



A ...Belastungsklasse Bk100 gemäß RStO 12 (Tafel 1, Zeile 3)

z. B. Autobahnen

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Beispiel A1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 8 S	25/55-55 A
8,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 22 B S	10/40-65 A
18 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T S	50/70
	$E_{v2} \geq 150$ MPa auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
	$E_{v2} \geq 120$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			
	$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

ausgewählt wurde

1).....m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 1

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.
SoB 5

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
Einbaudicke = 18 cm.
Bindemittel = 50/70.
In zwei Lagen.
Einbau mit Beschicker.
ATS 1
AC 32 T S

4).....t Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.
ATS 2
AC 32 T S

5).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

6).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau 2. Lage Asphalttragschicht.
U 2

7).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

8).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
U 3

9).....m² Asphaltbinderschicht aus AC 22 B S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 22 B S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
Einbaudicke = 8,5 cm.
Bindemittel = 10/40-65 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$.*)
Einbau mit Beschicker.
ABi 1
AC 22 B S
Einbaudicke 8,5 cm
Kategorie $C_{100/0}$

10).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltbinderschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 2,5 bis 3,5 cm.
N 2

11).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

12).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 250 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
U 4

13).....m² Asphaltdeckschicht aus SMA 8 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 8 S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
Einbaudicke = 3,5 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$.*)
Einbau mit Beschicker.
ADe 1
Bk100
Kategorie $C_{100/0}$

14).....m² Abstumpfungsmaßnahme durchführen
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Abstreumenge = 1,0 kg/m².
Maschinell aufstreuen.
O 1

15).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 2,5 bis 3,5 cm.
N 6

16).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 22 bis 30 cm.
R 1

*) Nach TL Asphalt-StB können auch ausgewählt werden: Kategorie $C_{95/1}$ oder $C_{90/1}$, z. B. bei alpiner Moräne in der Region.



Beispiel A2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Vorgesehener Aufbau			Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
2	cm	Asphaltdeckschicht[a)]	Splittmastixasphalt	SMA 8 S	25/55-55 A
10	cm	Asphaltbinderschicht[a)]	Asphaltbinder	AC 22 B S	10/40-65 A
18	cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T S	50/70
		$E_{v2} \geq 150$ MPa auf der Schottertragschicht			
15	cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
		$E_{v2} \geq 120$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx	cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			
		$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

[a)] als Kompakte Asphaltbefestigung „heiß auf heiß".

1).....m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 1

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Obläche mindestens 150 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.
SoB 5

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
Einbaudicke = 18 cm.
Bindemittel = 50/70.
In zwei Lagen.
Einbau mit Beschicker.
ATS 1
AC 32 T S

4).....t Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.
ATS 2
AC 32 T S

5).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

6).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau 2. Lage Asphalttragschicht.
U 2

7).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

8).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Kompakter Asphaltbefestigung.
U 5

9).....m² Asphaltbinderschicht aus AC 22 B S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 22 B S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
Einbaudicke = 10 cm.
Bindemittel = 10/40-65 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$.*)
Untere Schicht einer Kompakten Asphaltbefestigung „heiß auf heiß".
ABi 2
Kategorie $C_{100/0}$

10).....m² Asphaltdeckschicht aus SMA 8 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 8 S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
Einbaudicke = 2 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$.*)
Obere Schicht einer Kompakten Asphaltbefestigung „heiß auf heiß".
ADe 3
Bk100
Kategorie $C_{100/0}$

ausgewählt wurde

11).....m² Abstumpfungsmaßnahme durchführen
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Abstreumenge = 1,0 kg/m².
Maschinell aufstreuen.
O 1

12).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Kompakter Asphaltbefestigung.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 11,0 bis 15,0 cm.
N 3

13).....m Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Längs- und Querfuge.
In der Asphaltdeckschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe = 2,0 cm.
Fugenspaltbreite = 10 mm.
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse, Typ N 2.
A 2

14).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel. Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 22 bis 30 cm.
R 1

*) Nach TL Asphalt-StB können auch ausgewählt werden: Kategorie $C_{95/1}$ oder $C_{90/1}$, z. B. bei alpiner Moräne in der Region.

B ...Belastungsklasse Bk32 gemäß RStO 12 (Tafel 1, Zeile 3)

z. B. Autobahnzubringer, Anbaufreie Straßen, Industrie- und Gewerbestraßen

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Beispiel B1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau			Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
4	cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 11 S	25/55-55 A
8	cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 22 B S	25/55-55 A
14	cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T S	50/70
		$E_{v2} \geq 150$ MPa auf der Schottertragschicht			
15	cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
		$E_{v2} \geq 120$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx	cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			
		$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

ausgewählt wurde

1).....m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 1

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 150 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.
SoB 5

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk32.
Einbaudicke = 14 cm.
Bindemittel = 50/70.
Einbau mit Beschicker.
ATS 3
AC 32 T S

4).....t Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk32.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.
ATS 4
AC 32 T S

5).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

6).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
U 3

7).....m² Asphaltbinderschicht aus AC 22 B S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 22 B S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk32.
Einbaudicke = 8 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$.*)
Einbau mit Beschicker.
ABi 3
AC 22 B S
Einbaudicke 8 cm
Kategorie $C_{100/0}$

8).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltbinderschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 7,5 bis 9,0 cm.
N 2

9).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

10).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 250 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
U 4

11).....m² Asphaltdeckschicht aus SMA 11 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 11 S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk32.
Einbaudicke = 4 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$.*)
Einbau mit Beschicker.
ADe 2
Bk32
Kategorie $C_{100/0}$

12).....m² Abstumpfungsmaßnahme durchführen
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Abstreumenge = 1,0 kg/m².
Maschinell aufstreuen.
O 1

13).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 3,5 bis 4,5 cm.
N 7

14).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 22 bis 30 cm.
R 1

*) Nach TL Asphalt-StB können auch ausgewählt werden: Kategorie $C_{95/1}$ oder $C_{90/1}$, z. B. bei alpiner Moräne in der Region.



Beispiel B2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Vorgesehener Aufbau			Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
3	cm	Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 8 S	30/45 + VvZ**)
9	cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 22 B S	25/55-55 A
14	cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T S	50/70
		$E_{v2} \geq 150$ MPa auf der Schottertragschicht			
15	cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
		$E_{v2} \geq 120$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx	cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			
		$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

**) Viskositätsverändernder Zusatz oder entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel, als Grundbitumen wurde hier aufgrund der klimatischen Verhältnisse ein 30/45 ausgewählt.

1).....m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 1

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 150 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.
SoB 5

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk32.
Einbaudicke = 14 cm.
Bindemittel = 50/70.
Einbau mit Beschicker.
ATS 3
AC 32 T S

4).....t Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk32.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.
ATS 4
AC 32 T S

5).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

6).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
U 3

7).....m² Asphaltbinderschicht aus AC 22 B S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 22 B S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk32.
Einbaudicke = 9 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$.*)
Einbau mit Beschicker.
ABi 3
AC 22 B S
Einbaudicke 9 cm
Kategorie $C_{100/0}$

8).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltbinderschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 7,5 bis 9,0 cm.
N 2

9).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

10).....m² Asphaltdeckschicht aus MA 8 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 8 S herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Randstreifen/Entwässerungsrinnen.
Einbaudicke = 3 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = 30/45 mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw. entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 30/45.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.
ADe 13

11).....m² Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Feine Gesteinskörnung auf die noch heiße Oberfläche aufbringen.
Verfahren C.
Erkaltete Gussasphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Abstreukörnungen der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
O 2

12).....m² Asphaltdeckschicht aus MA 8 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 8 S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk32.
Einbaudicke = 3,0 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = 30/45 mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw. entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 30/45.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.
ADe 14
Bk32

13).....m² Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Grobe Gesteinskörnung, leicht bituminiert, auf die noch heiße Oberfläche maschinell aufbringen.
Verfahren A.
Grobe Gesteinskörnung Kategorie $PSV_{\text{angegeben}}$ (51).
Erkaltete Gussasphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Abstreukörnungen der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
O 3

14).....m Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Längs- und Querfuge.
In der Asphaltdeckschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe = 30 mm.
Fugenspaltbreite = 15 mm.
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse, Typ N 2.
A 1

15).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 22 bis 30 cm.
R 1

*) Nach TL Asphalt-StB können auch ausgewählt werden: Kategorie $C_{95/1}$ oder $C_{90/1}$, z. B. bei alpiner Moräne in der Region.

ausgewählt wurde

C ...Belastungsklasse Bk10 gemäß RStO 12 (Tafel 1, Zeile 3)

Verbindungsstraßen, Straßen in Gewerbegebieten und Hauptgeschäftsstraßen

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Beispiel C1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 8 S	25/55-55 A
8,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 22 B S	25/55-55 A
10 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	AC 32 T S	50/70
	$E_{v2} \geq 150$ MPa auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
	$E_{v2} \geq 120$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			
	$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

ausgewählt wurde

1).....m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 1

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.
SoB 5

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbaudicke = 10 cm.
Bindemittel = 50/70.
ATS 5
AC 32 T S

4).....t Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.
ATS 6
AC 32 T S

5).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

6).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
U 3

7).....m² Asphaltbinderschicht aus AC 22 B S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 22 B S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbaudicke = 8,5 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A..
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$.*)
ABi 4
AC 22 B S
Einbaudicke 8,5 cm
Kategorie $C_{100/0}$

8).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltbinderschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 7,5 bis 9,0 cm.
N 2

9).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

10).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 250 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
U 4

11).....m² Asphaltdeckschicht aus SMA 8 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 8 S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbaudicke = 3,5 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$.*)
ADe 1
Bk10
Kategorie $C_{100/0}$

12).....m² Abstumpfungsmaßnahme durchführen
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Abstreumenge = 1,0 kg/m².
Maschinell aufstreuen.
O 1

13).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 3,5 bis 4,5 cm.
N 7

14).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtstärke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudeckenden Asphaltbefestigung über 18 bis 22 cm.
R 2

*) Nach TL Asphalt-StB können auch ausgewählt werden: Kategorie $C_{95/1}$ oder $C_{90/1}$, z. B. bei alpiner Moräne in der Region.



Beispiel C2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Vorgesehener Aufbau			Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
4	cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 11 S	25/55-55 A
8	cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 22 B S	25/55-55 A
10	cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	AC 32 T S	50/70
		$E_{v2} \geq 150$ MPa auf der Schottertragschicht			
15	cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
		$E_{v2} \geq 120$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx	cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			
		$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

ausgewählt wurde

1).....m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 1

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Obläche mindestens 150 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.
SoB 5

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbaudicke = 10 cm.
Bindemittel = 50/70.
ATS 5
AC 32 T S

4).....t Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.
ATS 6
AC 32 T S

5).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

6).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
U 3

7).....m² Asphaltbinderschicht aus AC 22 B S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 22 B S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbaudicke = 8 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$.*)
ABi 4
AC 22 B S
Einbaudicke 8 cm
Kategorie $C_{100/0}$

8).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltbinderschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 7,5 bis 9,0 cm.
N 2

9).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

10).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 250 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
U 4

11).....m² Asphaltdecksicht aus SMA 11 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 11 S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbaudicke = 4 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$.*)
ADe 2
Bk10
Kategorie $C_{100/0}$

12).....m² Abstumpfungsmaßnahme durchführen
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Abstreumenge = 1,0 kg/m².
Maschinell aufstreuen.
O 1

13).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 3,5 bis 4,5 cm.
N 7

14).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtstärke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudeckenden Asphaltbefestigung über 18 bis 22 cm.
R 2

*) Nach TL Asphalt-StB können auch ausgewählt werden: Kategorie $C_{95/1}$ oder $C_{90/1}$, z. B. bei alpiner Moräne in der Region.

D ...Belastungsklasse Bk3,2 gemäß RStO 12 (Tafel 1, Zeile 3)

z. B. Örtliche Geschäfts- und Einfahrtstraßen, Straßen in Gewerbegebieten, Sammelstraßen, Abstellflächen für Schwerverkehr

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Beispiel D1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 8 S	25/55-55 A
6,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S	25/55-55 A
10 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T S	50/70
	$E_{v2} \geq 150$ MPa auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
	$E_{v2} \geq 120$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			
	$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

ausgewählt wurde

1).....m^3 Frostschutzschicht herstellen — SoB 1
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2).....m^2 Schottertragschicht herstellen — SoB 5
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.

3).....m^2 Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen — ATS 8 / AC 32 T S
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk3,2.
Einbaudicke = 10 cm.
Bindemittel = 50/70.

4).....t Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen — ATS 9 / AC 32 T S
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk3,2.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.

5).....m^2 Unterlage reinigen — U 1
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.

6).....m^2 Bitumenemulsion aufsprühen — U 3
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m^2.
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.

7).....m^2 Asphaltbinderschicht aus AC 16 B S herstellen — ABi 5 / Einbaudicke 6,5 cm / Kategorie $C_{100/0}$
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 16 B S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungskl. Bk3,2.
Einbaudicke = 6,5 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$.*)
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie SZ_{18}.

8).....m Naht in Asphaltschicht herstellen — N 1
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltbinderschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 4,5 bis 7,5 cm.

9).....m^2 Unterlage reinigen — U 1
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.

10).....m^2 Bitumenemulsion aufsprühen — U 4
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 250 g/m^2.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.

11).....m^2 Asphaltdeckschicht aus SMA 8 S herstellen — ADe 1 / Bk3,2 Kategorie $C_{100/0}$
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 8 S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk3,2.
Einbaudicke = 3,5 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$.*)

12).....m^2 Abstumpfungsmaßnahme durchführen — O 1
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Abstreumenge = 1,0 kg/m^2.
Maschinell aufstreuen.

13).....m Naht in Asphaltschicht herstellen — N 6
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 2,5 bis 3,5 cm.

14).....m Randabdichtung herstellen — R 2
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtstärke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudeckenden Asphaltbefestigung über 18 bis 22 cm.

*) Nach TL Asphalt-StB können auch ausgewählt werden: Kategorie $C_{95/1}$ oder $C_{90/1}$, z. B. bei alpiner Moräne in der Region.



Beispiel D2

mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Vorgesehener Aufbau			Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
4	cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 11 D S	25/55-55 A
6	cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S	25/55-55 A
10	cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T S	50/70
		$E_{v2} \geq 150$ MPa auf der Schottertragschicht			
15	cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
		$E_{v2} \geq 120$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx	cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			
		$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

ausgewählt wurde

1).....m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 1

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Obläche mindestens 150 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.
SoB 5

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk3,2.
Einbaudicke = 10 cm.
Bindemittel = 50/70.
ATS 8
AC 32 T S

4).....t Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk3,2.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.
ATS 9
AC 32 T S

5).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

6).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
U 3

7).....m² Asphaltbinderschicht aus AC 16 B S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 16 B S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungskl. Bk3,2.
Einbaudicke = 6 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$.*)
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie SZ_{18}.
ABi 5
Einbaudicke 6 cm
Kategorie $C_{100/0}$

8).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltbinderschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 4,5 bis 7,5 cm.
N 1

9).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

10).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 250 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
U 4

11).....m² Asphaltdeckschicht aus AC 11 D S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 11 D S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk3,2.
Einbaudicke = 4 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
ADe 5
Bk3,2
Kategorie $C_{100/0}$

12).....m² Abstumpfungsmaßnahme durchführen
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Abstreumenge = 1,0 kg/m².
Maschinell aufstreuen.
O 1

13).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 3,5 bis 4,5 cm.
N 7

14).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtstärke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudeckenden Asphaltbefestigung über 18 bis 22 cm.
R 2

*) Nach TL Asphalt-StB können auch ausgewählt werden: Kategorie $C_{95/1}$ oder $C_{90/1}$, z. B. bei alpiner Moräne in der Region.

E ...Belastungsklasse Bk1,8 gemäß RStO 12 (Tafel 1, Zeile 3)

z. B. Dörfliche Hauptstraßen, Fußgängerzonen mit Ladeverkehr

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Beispiel E1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau			Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
4	cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 11 D N	50/70
12	cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N	50/70
		$E_{v2} \geq 150$ MPa auf der Schottertragschicht			
15	cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
		$E_{v2} \geq 120$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx	cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			
		$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

1).....m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 1

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 150 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.
SoB 5

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 32 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,8.
Einbaudicke = 12 cm.
Bindemittel = 50/70.
ATS 9.1
AC 32 T N
Einbaudicke 12 cm

4).....t Asphalttragschicht aus AC 32 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,8.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.
ATS 9.2
AC 32 T N

5).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

6).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C40BF1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
U 6

7).....m² Asphaltdeckschicht aus AC 11 D N herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 11 D N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,8.
Einbaudicke = 4 cm.
Bindemittel = 50/70.
ADe 6
Bk1,8

8).....m² Abstumpfungsmaßnahme durchführen
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Abstreumenge = 1,0 kg/m².
Maschinell aufstreuen.
O 1

9).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 3,5 bis 4,5 cm.
N 6

10).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 22/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 14 bis 18 cm.
R 3

ausgewählt wurde



Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Beispiel E2

mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
3 cm	Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 8 N	20/30+VvZ**)
13 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T N	50/70
	$E_{v2} \geq 150$ MPa auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
	$E_{v2} \geq 120$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			
	$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

**) viskositätsverändernder Zusatz oder entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel

1).....m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 1

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.
SoB 5

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 32 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,8.
Einbaudicke = 13 cm.
Bindemittel = 50/70.
ATS 9.1
AC 32 T N
Einbaudicke 13 cm

4).....t Asphalttragschicht aus AC 32 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,8.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.
ATS 9.2
AC 32 T N

5).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

6).....m² Asphaltdeckschicht aus MA 8 N herstellen
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 8 N herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Randstreifen/Entwässerungsrinnen.
Einbaudicke = 3 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = 30/45 mit viskositätsverändernden Zusatz oder entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 30/45.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.
ADe 19

7).....m² Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Feine Gesteinskörnung auf die noch heiße Oberfläche aufbringen.
Verfahren C.
Erkaltete Gussasphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Abstreukörnung der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
O 2

8).....m² Asphaltdeckschicht aus MA 8 N herstellen
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 8 N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,8.
Einbaudicke = 3,0 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = 30/45 mit viskositätsverändernden Zusatz bzw. entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 30/45.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.
ADe 20
Bk1,8

9).....m² Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Grobe Gesteinskörnung, leicht bituminiert, auf die noch heiße Oberfläche maschinell aufbringen.
Verfahren A.
Grobe Gesteinskörnung Kategorie $PSV_{angegeben}$ (51).
Erkaltete Gussasphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Abstreukörnung der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
O 3

10).....m Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Längs- und Querfuge.
In der Asphaltdeckschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe = 30 mm.
Fugenspaltbreite = 15 mm.
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse, Typ N 2.
A 1

11).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 12 bis 14 cm.
R 4

ausgewählt wurde

F ...Belastungsklasse Bk1,0 gemäß RStO 12 (Tafel 1, Zeile 3)

z. B. Quartierstraßen, Sammelstraßen, Wohnstraßen, Nicht ständig vom Schwerverkehr genutzte Abstellflächen

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Beispiel F1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau			Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
4	cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 11 D N	50/70
10	cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 22 T N	70/100
		$E_{v2} \geq 150$ MPa auf der Schottertragschicht			
15	cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
		$E_{v2} \geq 120$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx	cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			
		$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

ausgewählt wurde

1).....m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 1

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 150 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.
SoB 5

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 22 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,0.
Einbaudicke = 10 cm.
Bindemittel = 70/100
ATS 10
AC 22 T N
Einbaudicke 10 cm

4).....t Asphalttragschicht aus AC 22 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 TN 0/22 herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,0.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 70/100.
ATS 11
AC 22 T N

5).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

6).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C40BF1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
U 6

7).....m² Asphaltdeckschicht aus AC 11 D N herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 11 D N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,0.
Einbaudicke = 4 cm.
Bindemittel = 50/70.
ADe 6
Bk1,0

8).....m² Abstumpfungsmaßnahme durchführen
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Abstreumenge = 1,0 kg/m².
Maschinell aufstreuen.
O 1

9).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 2,5 bis 3,5 cm.
N 6

10).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 22/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 12 bis 14 cm.
R 4



Beispiel F2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Vorgesehener Aufbau			Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
3	cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 8 N	50/70
11	cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 22 T N	70/100
		$E_{v2} \geq 150$ MPa auf der Schottertragschicht			
15	cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
		$E_{v2} \geq 120$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx	cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)			
		$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

ausgewählt wurde

1).....m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 1

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Obläche mindestens 150 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.
SoB 5

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 22 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,0.
Einbaudicke = 11 cm.
Bindemittel = 70/100.
ATS 10
AC 22 T N
Einbaudicke 11 cm

4).....t Asphalttragschicht aus AC 22 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 TN 0/22 herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,0.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 70/100.
ATS 11
AC 22 T N

5).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

6).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C40BF1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
U 6

7).....m² Asphaltdeckschicht aus SMA 8 N herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 8 N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,0.
Einbaudicke = 3 cm.
Bindemittel = 50/70.
ADe 4
Bk1,0

8).....m² Abstumpfungsmaßnahme durchführen
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Abstreumenge = 1,0 kg/m².
Maschinell aufstreuen.
O 1

9).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 2,5 bis 3,5 cm.
N 6

10).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 22/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 12 bis 14 cm.
R 4

G ...Belastungsklasse Bk0,3 gemäß RStO 12 (Tafel 1, Zeile 3)

z. B. Wohnwege, Wohnstraßen, Abstellflächen für Pkw-Verkehr

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Beispiel G1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
3 cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 8 D N	70/100
9 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 22 T N	70/100
	$E_{v2} \geq 120$ MPa auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
	$E_{v2} \geq 100$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 25 cm)			
	$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

ausgewählt wurde

1).....m³ Frostschutzschicht herstellen — SoB 2
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 100 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2).....m² Schottertragschicht herstellen — SoB 6
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 22 T N herstellen — ATS 10
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 und Bk1,0.
Einbaudicke = 9 cm.
Bindemittel = 70/100.
AC 22 T N Einbaudicke 9 cm Bk0,3

4).....t Asphalttragschicht aus AC 22 T N herstellen — ATS 11
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 und Bk1,0.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 70/100.
AC 22 T N Bk0,3

5).....m² Unterlage reinigen — U 1
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.

6).....m² Bitumenemulsion aufsprühen — U 6
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C40BF1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.

7).....m² Asphaltdeckschicht aus AC 8 D N herstellen — ADe 7
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 8 D N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Einbaudicke = 3 cm.
Bindemittel = 50/70.
Bk0,3

8).....m² Abstumpfungsmaßnahme durchführen — O 1
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Abstreumenge = 1,0 kg/m².
Maschinell aufstreuen.

9).....m Naht in Asphaltschicht herstellen — N 6
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 2,5 bis 3,5 cm.

10).....m Randabdichtung herstellen — R 5
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 10 bis 12 cm.



Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Beispiel G2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
4 cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 11 D N	70/100
8 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 22 T N	70/100
	$E_{v2} \geq 120$ MPa auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
	$E_{v2} \geq 100$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 25 cm)			
	$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

ausgewählt wurde

1).....m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 100 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 2

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.
SoB 6

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 22 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 und Bk1,0.
Einbaudicke = 8 cm.
Bindemittel = 70/100.
ATS 10
AC 22 T N
Einbaudicke 8 cm
Bk0,3

4).....t Asphalttragschicht aus AC 22 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 und Bk1,0.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 70/100.
ATS 11
AC 22 T N
Bk0,3

5).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

6).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C40BF1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
U 6

7).....m² Asphaltdeckschicht aus AC 11 D N herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 11 D N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Einbaudicke = 4 cm.
Bindemittel = 50/70.
ADe 8
Bk0,3

8).....m² Abstumpfungsmaßnahme durchführen
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Abstreumenge = 1,0 kg/m².
Maschinell aufstreuen.
O 1

9).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 2,5 bis 3,5 cm.
N 6

10).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 10 bis 12 cm.
R 5

I ...Rad- und Gehwege gemäß RStO 12 (Tafel 6, Zeile 1 und Abschnitt 5.2)

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Beispiel I1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
2 cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 5 D L	70/100
8 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 22 T L	70/100
	$E_{v2} \geq 80$ MPa auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
xx cm	Schicht aus frostunempfindlichem Baustoffgemisch oder Boden (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß RStO 12, sonst Schottertragschicht mindestens 22 cm)			
	$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

1).....m³ Schicht aus frostunempfindlichem Baustoffgemisch oder Boden herstellen
Schicht aus frostunempfindlichem Baustoffgemisch oder Boden herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Boden nach DIN 18196 = SW, SI, GW, GI.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 3

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 80 MPa.
Einbaudicke = 15 cm. (22cm)
SoB 7
bei Bedarf SoB 8

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 22 T L herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T L herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Einbaudicke = 8 cm.
Bindemittel = 70/100.
ATS 12
AC 22 T L

4).....t Asphalttragschicht aus AC 22 T L herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T L herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
In Schadstellen und/oder zum Profilausgleich.
Bindemittel = 70/100.
ATS 13
AC 22 T L

ausgewählt wurde

5).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

6).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C40BF1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
U 6

7).....m² Asphaltdeckschicht aus AC 5 D L herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 5 D L herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Einbaudicke = 2 cm.
Bindemittel = 70/100.
ADe 10

8).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen,
Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 1,5 bis 2,5 cm.
N 5

9).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 5 bis 10 cm.
R 6



Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Beispiel I2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
2 cm	Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 5 N	30/45 + VvZ *)
8 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 22 T L	70/100
	$E_{V2} \geq 80$ MPa auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
xx cm	Schicht aus frostunempfindlichem Baustoffgemisch oder Boden (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach RStO 12, sonst Schottertragschicht mindestens 22 cm)			
	$E_{V2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

*) viskositätsverändernder Zusatz oder entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel

1).....m³ Schicht aus frostunempfindlichem Baustoffgemisch oder Boden herstellen
Schicht aus frostunempfindlichem Baustoffgemisch oder Boden herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Boden nach DIN 18196 = SW, SI, GW, GI.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 3

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 80 MPa.
Einbaudicke = 15 cm. (22cm)
SoB 7
bei Bedarf SoB 8

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 22 T L herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T L herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Einbaudicke = 8 cm.
Bindemittel = 70/100.
ATS 12
AC 22 T L

4).....t Asphalttragschicht aus AC 22 T L herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T L herstellen.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
In Schadstellen und/oder zum Profilausgleich.
Bindemittel = 70/100.
ATS 13
AC 22 T L

ausgewählt wurde

5).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

6).....m² Asphaltdeckschicht aus MA 5 N herstellen
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 5 N herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Einbaudicke = 2 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = 30/45 mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw. entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 30/45.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC_{70}.
ADe 21

7).....m² Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Feine Gesteinskörnung auf die noch heiße Oberfläche aufbringen.
Verfahren C.
Erkaltete Gussasphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Abstreukörnungen der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
O 2

8).....m Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Längs- und Querfuge.
In der Asphaltdeckschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe = 20 mm.
Fugenspaltbreite = 10 mm.
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse, Typ N 2.
A 2

9).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 5 bis 10 cm.
R 6

Aufgrund der guten Verarbeitbarkeit (auch und gerade im Handeinbau) eignet sich eine Asphaltbefestigung mit einer Deckschicht aus Gussasphalt bei beengten Verhältnissen, engen Radien usw. besonders gut.

J ...Ländliche Wege nach RLW 05 (Bild 8.2, Zeile 3, Spalte 2)

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Beispiel J1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau			Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
2	cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 8 D L	70/100
6	cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 22 T N	70/100
25	cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
		$E_{v2} \geq 80$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx	cm	Schicht aus frostunempfindlichem Baustoffgemisch oder Boden (Die Anordnung eines 20 cm dicken Profilausgleichs kann bei unzureichenden Untergrundverhältnissen erforderlich werden.)			
		$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

ausgewählt wurde

1).....m³ Schicht aus frostunempfindlichen Baustoffgemisch oder Boden herstellen
Schicht aus frostunempfindlichem Baustoffgemisch oder Boden herstellen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Boden nach DIN 18196 = SW, SI, GW, GI.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 80 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 4

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Baustoffgemisch 0/32.
Einbaudicke = 25 cm.
SoB 9

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 22 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N herstellen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Einbaudicke = 6 cm.
Bindemittel = 70/100.
ATS 14

4).....t Asphalttragschicht aus AC 22 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N herstellen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 70/100.
ATS 15

5).....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
U 1

6).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C40BF1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
U 8

7).....m² Asphaltdeckschicht aus AC 5 D L herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbetonmischgut für Asphaltdeckschichten AC 5 D L herstellen
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Einbaudicke = 2 cm.
Bindemittel = 70/100.
ADe 10
Ländliche Wege

8).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 1,5 bis 2,5 cm.
N 4

9).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 5 bis 10 cm.
R 6



Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/ vervollständigen!

Beispiel J2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau			Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
8	cm	Asphalttragdeckschicht	Asphalttragdeckschichtmischgut	AC 16 TD	70/100
25	cm	Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten		
		$E_{v2} \geq 80$ MPa auf der Frostschutzschicht			
xx	cm	Schicht aus frostunempfindlichem Baustoffgemisch oder Boden (Die Anordnung eines 20 cm dicken Profilausgleichs kann bei unzureichenden Untergrundverhältnissen erforderlich werden.)			
		$E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			

1).....m³ Schicht aus frostunempfindlichen Baustoffgemisch oder Boden herstellen
Schicht aus frostunempfindlichem Baustoffgemisch oder Boden herstellen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Boden nach DIN 18196 = SW, SI, GW, GI.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 80 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
SoB 4

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Baustoffgemisch 0/32.
Einbaudicke = 25 cm.
SoB 9

3).....m² Asphalttragdeckschicht aus AC 16 TD herstellen
Asphalttragdeckschicht aus Asphalttragdeckschichtmischgut AC 16 TD herstellen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Einbaumenge = 185 kg/m².
Bindemittel = 70/100.
ATD 3

4).....t Asphalttragdeckschicht aus AC 16 TD herstellen
Asphalttragdeckschicht aus Asphalttragdeckschichtmischgut AC 16 TD herstellen.
In Verkehrsflächen für Ländliche Wege.
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 70/100.
ATD 4

5).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphalttragdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht 7,5 bis 9,0 cm.
N 8

6).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 5 bis 10 cm.
R 6

Vorschläge und Beispiele für weitere Bauweisen und besondere Fälle



K Vorschlag für Bushaltestellen, Busbuchten, Busbahnhöfe, Busfahrstreifen[2)]

Vorbemerkung: Wenn viele und starke Lenkbewegungen ausgeführt werden, ist Vorschlag L besser geeignet!

Es wird entsprechend den ZTV SoB-StB vorausgesetzt, dass
auf der Frostschutzschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von mindestens 120 MPa,
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von mindestens 150 MPa sowie
auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von mindestens 45 MPa erreicht werden.

1) Gleichwertige Alternative.

2) RStO 12, Tabelle 3, Zeile 3.

3) Ein Beispiel der möglichen Varianten der ZTV SoB-StB.

4) Bindemittel-Empfehlung der ZTV Asphalt-StB 07, Tabelle 1 für Ausnahmefälle, hier: Busfahrstreifen, Busbahnhöfe usw..

5) Gegebenenfalls unter Verwendung von viskositätsverändernden Zusätzen als Verarbeitungshilfe. Bindemittel-Empfehlung der Autoren in Abweichung von den ZTV/TL Asphalt-StB 07.

6) Nach TL Asphalt-StB 07 können auch ausgewählt werden: Kategorie $C_{95/1}$ und $C_{90/1}$.

7) Diese Positionen sind nur erforderlich wenn keine Entwässerungsrinne vorhanden ist und nur bei maschinellem Einbau in der Fläche.

Bei Kleinflächen, z. B. für Busbuchten, kann in der Asphaltbinder- und -deckschicht auch ein 25/55-55 A mit Zusätzen zur Verbesserung der Verformungsbeständigkeit bei Wärme eingesetzt werden.

1)..... m^3 Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32[3)].
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2)..... m^2 Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100.
Baustoffgemisch 0/32[3)].
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.

3)..... m^2 Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10[2)].
Einbaudicke = 10 cm.
Bindemittel = 50/70.

4)..... t Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10[2)].
Einbau zum Profilausgleich.
Bindemittel = 50/70.

5)..... m^2 Unterlage reinigen
Unterlage reinigen.
Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.

6)..... m^2 Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m^2.
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.

7)..... m^2 Asphaltbinderschicht aus AC 22 B S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 22 B S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10[2)].
Einbaudicke = 8,5 cm.
Bindemittel = 10/40-65 A[4)].
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$[6)].

8)..... m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltbinderschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 7,5 bis 9,0 cm.

Vorgesehener Aufbau	Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
3,5 cm Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 8 S	10/40-65 A [5]
8,5 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 22 B S	10/40-65 A [4]
oder [1]			
3,5 cm Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	MA 11 S	20/30
8,5 cm Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 22 B S	10/40-65 A [4]
10 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T S	50/70
15 cm Schottertragschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten nach TL SoB-StB und ZTV SoB-StB		
xx cm Frostschutzschicht	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)		

Variante Splittmastixasphalt [1]

9) .....m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen.
Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.

10).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 250 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.

11).....m² Asphaltdeckschicht aus SMA 8 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 8 S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10 [2].
Einbaudicke = 3,5 cm.
Bindemittel = 10/40-65 A [5].
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$ [6].

12).....m² Abstumpfungsmaßnahme durchführen
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Abstreumenge = 1,0 kg/m².
Maschinell aufstreuen.

13).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 3,5 bis 4,5 cm.

14).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudeckenden Asphaltbefestigung über 20 bis 22 cm.

Variante Gussasphalt [1]

9A) .....m² Unterlage reinigen
alternativ zu 9) bis 14)
Unterlage reinigen.
Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.

10A).....m² Asphaltdeckschicht aus MA 8 S herstellen [7]
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 8 S herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Randstreifen / Entwässerungsrinnen.
Einbaudicke = 3,5 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = 20/30 mit viskositätsveränderndem Zusatz oder entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 20/30.
Fremdfüller = Kalksteinfüller, Kategorie CC_{70}.

11A).....m² Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Feine Gesteinskörnung auf die noch heiße Oberfläche aufbringen.
Verfahren C.
Erkaltete Gussasphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Abstreukörnungen der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

12A).....m² Asphaltdeckschicht aus MA 8 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 8 S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10 [2].
Einbaudicke = 3,5 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = 20/30 mit viskositätsveränderndem Zusatz oder entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 20/30.
Fremdfüller = Kalksteinfüller, Kategorie CC_{70}.

13A).....m² Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Grobe Gesteinskörnung, leicht bituminiert, auf die noch heiße Oberfläche maschinell aufbringen.
Verfahren A.
Grobe Gesteinskörnung Kategorie $PSV_{angegeben}$ (51).
Erkaltete Gussasphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Abstreukörnungen der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

14A).....m² Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Längs- und Querfuge.
In der Asphaltdeckschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe = 3,5 cm.
Fugenspaltbreite = 15 mm.
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse, Typ N 2.

15A).....m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Dicke der abzudeckenden Asphaltbefestigung über 20 bis 22 cm.

Vorschläge und Beispiele für weitere Bauweisen und besondere Fälle



L Vorschlag für Logistikzentren, Abstellflächen für Lkw und Industrieflächen

Es wird entsprechend den ZTV SoB-StB vorausgesetzt, dass
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von mindestens 180 MPa,
auf der Frostschutzschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von mindestens 120 MPa sowie
auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von mindestens 45 MPa erreicht werden.

Anmerkungen:

- **Vorschlag L gilt nicht für Flächen, die Anlagenteile zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach Wasserhaushaltsgesetz sind.**
- **Bei Anforderungen an die optische Gestaltung kann – bei leichten Abstrichen an die Verformungsbeständigkeit – ein Aufbau mit 4 cm Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton AC 11 D S und 14 cm Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S günstiger sein.**
- **Bei sehr hohen Beanspruchungen kann in der Asphaltdeckschicht das Bindemittel 10/40-65 A unter Verwendung von viskositätsverändernden Zusätzen als Verarbeitungshilfe eingesetzt werden. Hierfür ist allerdings eine sehr genaue Einzelfallbetrachtung notwendig, da bei „nicht ausreichender" Beanspruchung Risse auftreten werden.**

M Beispiele für farbige[1)] Asphaltdeckschichten

Neben der Möglichkeit, Asphaltdeckschichten durch Verwendung von speziellen, anfärbbaren Bindemitteln sowie ggf. Pigmentzusätzen farbig zu gestalten, können auch durch Abstreuen der Oberfläche einer Asphaltdeckschicht (z. B. Gussasphalt MA 5 N, Abstreumaterial jedoch nicht bituminiert sondern leicht mit anfärbbarem Bindemittel umhüllt) mit unterschiedlich farbigen Gesteinskörnungen entsprechende optische Effekte erzielt werden.

Weitere Informationen können dem DAV-Leitfaden „Hinweise zum Umgang mit farbigen Asphalten" entnommen werden.

[1)] Hinweis: Trotz der Verwendung der o. a. Stoffe können z. B. RAL-Farbtöne nicht gezielt angesteuert werden.



Vorgesehener Aufbau	Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
5 cm Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 16 D S	25/55-55 A [a)]
13 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T S	50/70
30 cm Schottertragschicht xx cm Frostschutzschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten nach TL SoB-StB und ZTV SoB-StB (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 35 cm)		

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In besonderes genutzten Flächen.
Baustoffgemisch 0/32 [1)].
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In besonders genutzten Flächen.
Baustoffgemisch 0/32 [1)].
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 180 MPa.
Einbaudicke = 30 cm.

3) ..... m² Asphalttragschicht aus AC 32 T S herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.
In besonders genutzten Flächen.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke = 13 cm.
Bindemittel = 50/70.

4) ..... m² Unterlage reinigen
Unterlage reinigen.
Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.

5) ..... m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In besonders genutzten Flächen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.

6) ..... m² Asphaltdeckschicht aus AC 16 D S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 16 D S herstellen.
In besonders genutzten Flächen.
Einbaudicke = 5 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A mit viskositätsveränderndem Zusatz oder entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 25/55-55 A.

7) ..... m Naht oder Anschluss zur Fuge aufweiten
Naht oder Anschluss ohne Fugenspalt in Asphaltdeckschicht zur Fuge aufweiten und säubern. Ausgebaute Stoffe der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Längs- und Quernaht.
Einzellängen über 20 bis 100 m.
Fugenspalttiefe = 35 mm.
Fugenspaltbreite = 15 mm.
Aufweiten durch Schneiden.

8) ..... m Fugenfüllung herstellen
Füllung herstellen.
Längs- und Querfuge.
In der Asphaltdeckschicht.
Fugenspalttiefe = 35 mm.
Fugenspaltbreite = 15 mm.
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse, Typ N 2.

[1)] Ein Beispiel der möglichen Varianten der ZTV SoB-StB.
[a)] Unter Verwendung von viskositätsverändernden Zusätzen als Verarbeitungshilfe.

..... m² Asphaltbeton aus AC 5 D L (weiß) herstellen
Asphaltdeckschicht aus weißem Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 5 D L herstellen[1)].
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Einbaumenge = 50 kg/m².
Bindemittel = anfärbbares Bindemittel mit den Eigenschaften eines 70/100.
Pigmentzusatz = 2,0 M.-v.H. Titandioxid.

..... m² Splittmastixasphalt aus SMA 5 N (rot) herstellen
Asphaltdeckschicht aus rotem Splittmastixasphalt SMA 5 N herstellen[1)].
In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.
Einbaumenge = 50 kg/m².
Bindemittel = anfärbbares Bindemittel mit den Eigenschaften eines 70/100.
Pigmentzusatz = 2,0 M.-v.H. Eisenoxid.

Vorschläge und Beispiele für weitere Bauweisen und besondere Fälle



N Vorschlag für Fahrsiloanlagen (Lagerflächen für Biomasse innerhalb von Biogasanlagen und Gärfuttersilos)

Es wird vorausgesetzt, dass
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von mindestens 120 MPa,
auf der Frostschutzschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von mindestens 100 MPa sowie
auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von mindestens 45 MPa erreicht werden.

Anmerkungen:

1. **Die hierfür zu verwendenden Asphalte und das Baustoffgemisch für die Schottertragschicht müssen ohne Verwendung von Kalkstein hergestellt sein (siehe nachfolgende Positionen 2, 3 und 6), die Fugenmassen säurebeständig sein (siehe nachfolgende Positionen 7 und 10)!**
2. **Es ist zu prüfen, ob es sich um eine Anlage nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) handelt!**

1).....m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
Für Flächenbefestigung von Fahrsiloanlage.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 100 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
Für Flächenbefestigung von Fahrsiloanlage.
Baustoffgemisch 0/32.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke = 15 cm.
Ohne Verwendung von RC-Baustoffen und Kalkstein.

3).....m² Asphalttragschicht aus AC 22 T N herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N herstellen.
Für Flächenbefestigung von Fahrsiloanlage.
Einbaudicke = 10 cm.
Bindemittel = 70/100.
Fremdfüller = ohne Kalksteinfüller.
Grobe und feine Gesteinskörnungen ohne Verwendung von Kalkstein und ohne Verwendung von Asphaltgranulat.

4).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphalttragschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen,
Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 9,0 bis 11,0 cm.

O Beispiel für Asphaltbefestigungen aus Wasserdurchlässigem Asphalt

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise siehe auch die „Änderungen und Ergänzungen zu dem Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen“, Ausgabe 1998/Ausgabe 2009. In der Baubeschreibung sind die entsprechenden Angaben aufzuführen.

1).....m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Baustoffgemisch 0/32.
Feinanteil Kategorie UF_3, im eingebauten Zustand höchstens 5 M.-v. H. Feinanteile.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 100 MPa.
Einbaudicke nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2).....m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Baustoffgemisch 0/32.
Feinanteil Kategorie UF_3, im eingebauten Zustand höchstens 5 M.-v. H. Feinanteile.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MPa.
Einbaudicke 15 cm.

Vorgesehener Aufbau	Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
4 cm Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AC 8 D N	50/70
10 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 22 T N	70/100
15 cm Schottertragschicht xx cm Frostschutzschicht	Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten nach TL SoB-StB und ZTV SoB-StB (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke nach Tabellen 6 bis 8 der RStO 12, in der Regel aber mindestens 25 cm)		

5).....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
Für Flächenbefestigung von Fahrsiloanlage.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.

6).....m² Asphaltdeckschicht aus AC 11 D N herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 11 D N herstellen.
Für Flächenbefestigung von Fahrsiloanlage.
Einbaudicke = 4 cm.
Bindemittel = 70/100.
Fremdfüller = ohne Kalksteinfüller.
Grobe und feine Gesteinskörnungen ohne Verwendung von Kalkstein und ohne Verwendung von Asphaltgranulat.

7).....m Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen*)
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Längs- und Querfuge.
In der Asphaltdeckschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe = 40 mm.
Fugenspaltbreite = 15 mm.
Mit heiß verarbeitbarer und säurebeständiger Fugenmasse, Typ N 2.

*) Nähte und Anschlüsse in der Asphaltdeckschicht.

8).....m² Asphaltdeckschicht aus MA 8 N herstellen
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 8 N herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Randstreifen/Entwässerungsrinnen.
Einbaudicke = 4 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = 30/45 mit viskositätsveränderndem Zusatz oder entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 30/45.
Fremdfüller = ohne Kalksteinfüller.

9).....m² Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Feine Gesteinskörnung auf die noch heiße Oberfläche aufbringen.
Verfahren C.
Erkaltete Gussasphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Abstreukörnung der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

10).....m Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen)**
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Längs- und Querfuge.
In der Asphaltdeckschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe = 40 mm.
Fugenspaltbreite = 15 mm.
Mit heiß verarbeitbarer elastischer und säurebeständiger Fugenmasse, Typ N 1.

**) Randfuge als Anschluss an Betonteile.

3) In der Baubeschreibung ist festzulegen, dass der Hohlraumgehalt in der fertigen Asphaltdeckschicht ≤ 3,0 Vol.-% beträgt und das Asphaltmischgut entsprechend zusammengesetzt sein muss. Siehe auch „Walzasphalt zur Abdichtung landwirtschaftlicher Fahrsiloanlagen", wie auf der Seite 118 aufgeführt.

3).....m² Wasserdurchlässige Asphalttragschicht aus PA 16 T WDA herstellen
Wasserdurchlässige Asphalttragschicht aus PA 16 T WDA nach Unterlagen des AG herstellen.
Anforderungen an Gesteinskörnungen wie AC B S nach TL Asphalt-StB.
Widerstand gegen Zertrümmerung Kategorie SZ_{22}.
Anteil gebrochener Kornoberflächen Kategorie $C_{90/1}$.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Einbaudicke = 10 cm.
Bindemittel = 70/100.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.
Einbaudicke 15 cm.

4).....m² Wasserdurchlässige Asphaltdeckschicht aus PA 5 D WDA herstellen
Wasserdurchlässige Asphaltdeckschicht aus PA 5 D T WDA nach Unterlagen des AG herstellen.
Anforderungen an Gesteinskörnungen wie AC D S nach TL Asphalt-StB 07.
Widerstand gegen Zertrümmerung Kategorie SZ_{18}.
Anteil gebrochener Kornoberflächen Kategorie $C_{90/1}$.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Einbaudicke = 2 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

6).....m Naht in Asphaltschicht herstellen
Naht in Asphaltschicht herstellen.
Naht in Asphaltdeckschicht.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle.
Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht über 1,5 bis 2,5 cm.



Vorschläge und Beispiele für weitere Bauweisen und besondere Fälle

P Beispiel für Asphaltschutz- und Asphaltdeckschichten für Brückenbeläge aus Gussasphalt

Empfohlene Asphaltmischgutart und Asphaltmischgutsorte für Brückenbeläge in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung – Empfehlung der DAV-Autoren

Belastungsklasse/Flächenart	Asphaltschutzschicht	Asphaltdeckschicht*)
Bk100 und Bk32	MA 11 S	MA 8 S oder MA 5 S
Bk10	MA 11 S	MA 8 S oder MA 5 S
Bk3,2	MA 11 S	MA 8 S
Bk1,8 und Bk1,0	MA 11 S	MA 8 N
Bk0,3	MA 11 S	MA 8 N
Rad- und Gehwege	MA 11 S	MA 5 N

Bearbeitung der Oberfläche der Asphaltdeckschicht bei MA 8 S und MA 8 N mit den Verfahren A oder B*) (Fahrbahnfläche) und C (Randstreifen/Entwässerungsrinnen), bei MA 5 S Verfahren B*) (Fahrbahnfläche) und C (Randstreifen/Entwässerungsrinnen) und bei MA 5 N nur Verfahren C.

*) Gussasphalt mit einem Größtkorn von 5 oder 8 mm, dessen Oberfläche mit dem Verfahren B nach ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.9.5 bearbeitet wurde, wurde gemäß ARS 22/2010 ein D_{Str0}-Wert von -2 dB(A) zugeordnet.

Bei hohen Belastungen kann als Bindemittel auch Polymermodifiziertes Bitumen verwendet werden.

Anmerkung: Es ist empfehlenswert, einen notwendigen Profilausgleich vor den Belagsarbeiten mit einem Betonersatzsystem vorzunehmen.

Für die Belastungsklasse Bk32 auf einer Dichtungsschicht nach den ZTV-ING (Teil 7 auf einem Brückenbauwerk aus Beton)

1) .....m² Asphaltschutzschicht herstellen
Asphaltschutzschicht auf Dichtungsschicht herstellen.
Fugen herstellen und verfüllen wird gesondert vergütet.
Einbaubreite nach Unterlagen des AG.
Auf Bauwerken in Randstreifen/Entwässerungsrinnen.
Asphaltschutzschicht aus MA 11 S.
Einbau in Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk32 und Bk100.
Einbaudicke = 3,5 cm.
Bindemittel = 10/40-65 A mit viskositätsveränderndem Zusatz oder entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 10/40-65 A.
Fremdfüller = Kalksteinfüller, Kategorie CC_{70}.

2) .....m² Asphaltschutzschicht herstellen
Asphaltschutzschicht auf Dichtungsschicht herstellen.
Fugen herstellen und verfüllen wird gesondert vergütet.
Einbaubreite nach Unterlagen des AG.
Bauteil = Überbau zwischen den Kappen.
Asphaltschutzschicht aus MA 11 S.
Einbau in Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk32 und Bk100.
Einbaudicke = 3,5 cm.
Bindemittel = 10/40-65 A mit viskositätsveränderndem Zusatz oder entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 10/40-65 A.
Fremdfüller = Kalksteinfüller, Kategorie CC_{70}.

3) .....m Anschluss mit Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Asphaltschicht oder Bauteil in der Dicke der Asphaltschicht mit Fugenband herstellen.
Asphaltschutzschicht.
Längs- und Querfugen.
Dicke der Asphaltschicht = 3,5 cm.
Breite des Fugenbandes 10 mm.



4) ..... t Asphaltschutzschicht herstellen
Asphaltschutzschicht auf Dichtungsschicht herstellen.
Fugen herstellen und verfüllen wird gesondert vergütet.
Einbaubreite nach Unterlagen des AG.
Bauteil = Überbau zwischen den Kappen.
Asphaltschutzschicht aus MA 11 S.
Einbau in Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk32 und Bk100.
Bindemittel = 10/40-65 A mit viskositätsveränderndem Zusatz oder entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 10/40-65 A.
Fremdfüller = Kalksteinfüller, Kategorie CC_{70}.

5) ..... m^2 Asphaltdeckschicht aus MA 8 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 8 S herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
In Randstreifen/Entwässerungsrinnen.
Einbaudicke = 3,5 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = 10/40-65 A mit viskositätsveränderndem Zusatz oder entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 10/40-65 A.
Fremdfüller = Kalksteinfüller, Kategorie CC_{70}.

6) ..... m^2 Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Feine Gesteinskörnung auf die noch heiße Oberfläche aufbringen.
Verfahren C.
Erkaltete Gussasphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Abstreukörnung der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

7) ..... m^2 Asphaltdeckschicht aus MA 8 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 8 S herstellen.
Einbaubreiten nach Unterlagen des AG.
Auf Bauwerken mit Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk32.
Einbaudicke 3,5 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel = 10/40-65 A mit viskositätsveränderndem Zusatz oder entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 10/40-65 A.
Fremdfüller = Kalksteinfüller, Kategorie CC_{70}.

8) ..... m^2 Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Grobe Gesteinskörnung, leicht bituminiert, auf die noch heiße Oberfläche maschinell aufbringen.
Verfahren A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $PSV_{angegeben}$ (51).
Erkaltete Gussasphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Abstreukörnung der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

9) ..... m Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Randfuge an Brückenkappen.
In Asphaltdeck- und -schutzschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe = 70 mm.
Fugenspaltbreite = 20 mm.
Fugenraum verfüllen in 2 Lagen mit Unterfüllstoff zwischen 1. und 2. Lage.
Mit heiß verarbeitbarer elastischer Fugenmasse Typ N 1.

10) ..... m Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Längs- und Querfuge.
In der Asphaltdeckschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe = 35 mm.
Fugenspaltbreite = 15 mm.
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N 2.

Beispiel für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise siehe auch das „Merkblatt für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten" (M HD). In der Baubeschreibung sind die entsprechenden Angaben aufzuführen.

1) .....m^2 Unterlage reinigen
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung.

2) .....m^2 Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung der Abdichtung aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 500 g/m^2.
Vor Einbau Asphalttraggerüst.

3) .....m^2 Halbstarre Deckschicht HD 11 herstellen
Halbstarre Deckschicht HD 11 aus einem hohlraumreichen Traggerüst aus Asphaltmischgut ATG 11 und einem Verfüllmörtel in 2 Arbeitsgängen nach Unterlagen des AG herstellen.
Fugen der Unterlage übernehmen.
Asphalttraggerüst ohne Verwendung von Asphaltgranulat.
Hohlraumgehalt des Asphalttraggerüstes 25 Vol.-v. H. bis 30 Vol.-v. H.
Grobe Gesteinskörnung Kategorie SZ_{18}.
Kornformkennzahl höchstens 10.
Hohlräume des Asphalttraggerüstes mit Verfüllmörtel vollständig verfüllen.
Trockenmörtel mit Größtkorn von höchstens 0,25 mm.
Festmörtel mit folgenden Eigenschaften bei der Grundprüfung im Laboratorium:
Schwindmaß im Festmörtel höchstens 5 mm/m.
Biegezugfestigkeit nach 3 Tagen mindestens 10 N/mm^2.
Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen mindestens 12 N/mm^2.
Druckfestigkeit nach 3 Tagen mindestens 65 N/mm^2.
Druckfestigkeit nach 28 Tagen mindestens 100 N/mm^2.
Überschussmörtel durch scharfes Abziehen über die Gesteinsköpfe entfernen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Halbstarre Deckschicht im frischen Zustand mit Betonnachbehandlungsmittel als Verdunstungsschutz nachbehandeln.
In Verkehrsflächen für Industrienutzung, für Abstellflächen für Schwerverkehr.
Einbaudicke des Asphalttraggerüstes = 5 cm einschließlich Abdichtung.
Bindemittel = 50/70[1)], Bindemittelträger mindestens 0,5 M.-v. H.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{90/1}$.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $PSV_{angegeben}$ (48).
Fremdfüller = Gesteinsfüller.

4) .....m Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Längs- und Querfuge.
In der Asphaltdeckschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe = 50 mm[2)].
Fugenspaltbreite = 15 mm.
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N 2.

[1)] Auch ausgeschrieben werden kann 70/100.
[2)] Fugenspalttiefe muss mindestens der tatsächlichen Einbaudicke entsprechen.

Vorschläge und Beispiele für weitere Bauweisen und besondere Fälle



R Beispiel für den Bau Kompakter Asphaltbefestigungen

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise siehe auch das „Merkblatt für den Bau Kompakter Asphaltbefestigungen" (M KA). In der Baubeschreibung sind die entsprechenden Angaben aufzuführen.

Siehe auch Beispiel A2 auf Seite 73.

1) .....m² Bitumenemulsion aufsprühen
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Unterlage = Asphaltbefestigung.
Bindemittel = C60BP1-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m².
Vor Einbau Kompakter Asphaltbefestigung.

2) .....m² Asphaltbinderschicht aus AC 22 B S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 22 B S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
Einbaudicke = 10,0 cm.
Bindemittel = 10/40-65 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$ *).
Untere Schicht einer Kompakten Asphaltbefestigung „heiß auf heiß".

3) .....m² Asphaltdecksicht aus SMA 8 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 8 S herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
Einbaudicke = 2,0 cm.
Bindemittel = 25/55-55 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$ *).
Fremdfüller = Kalksteinfüller, Kategorie CC_{70}.
Obere Schicht einer Kompakten Asphaltbefestigung „heiß auf heiß".

4) .....m² Abstumpfungsmaßnahme durchführen
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Abstreumenge = 1,0 kg/m².
Maschinell aufstreuen.

*) Nach TL Asphalt-StB können auch ausgewählt werden: Kategorie $C_{95/1}$ oder $C_{90/1}$.

S Beispiele für Bauweisen für die Instandhaltung

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweisen sind auch die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen" (ZTV BEA-StB) zu beachten.

.....m² Schadstellen anspritzen und abstreuen
Schadstellen mit bitumenhaltigem Bindemittel in kleinen, nicht zusammenhängenden Flächen gleichmäßig anspritzen und mit grober Gesteinskörnung abstreuen sowie abwalzen.
Nicht gebundene Abstreukörnung abkehren und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis 3,2.
Bindemittel = Bitumenemulsion C60B5-REP,
Anspritzmenge 1,4 bis 1,8 kg/m².
Lieferkörnung 2/5, Abstreumenge 9 bis 14 kg/m².
Gehalt an Feinanteilen = Kategorie $f_{0,5}$.
Ausführung maschinell mit Reparaturzug.

.....kg Bitumenhaltige Schlämme aufbringen
Bitumenhaltige Schlämme auf Asphaltschicht aufbringen und gleichmäßig verteilen.
Abrechnung nach verbrauchter Menge.
Auf Schadenstellen in kleinen, nicht zusammenhängenden Flächen.
Bindemittel = Bitumenemulsion, kationisch.

.....kg Porenfüllmasse aufbringen und abstreuen
Porenfüllmasse auf Asphaltschicht aufbringen und gleichmäßig verteilen durch Abziehen.
Behandelte Fläche abstreuen. Nicht gebundenes Abstreumaterial abkehren und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abrechnen nach verbrauchter Menge.
Auf Schadstellen in kleinen nicht zusammenhängenden Flächen.

.....m Riss in Asphaltdeckschicht behandeln
Riss in Asphaltdeckschicht behandeln.
Riss durch Fräsen aufweiten, verfüllen und abdecken. Anfallenden Ausbauasphalt der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Einzellängen = bis 20 m.
Rissspalttiefe = 30 mm.
Rissspaltbreite = 12 mm.
Rissraum verfüllen mit heiß verarbeitbarer Rissmasse.
Abdeckstreifen bis 50 mm Breite und 3 mm Dicke mit heiß verarbeitbarer Rissmasse herstellen.
Lieferkörnung 1/3 mit $PSV_{\text{angegeben}}$ (48) gleichmäßig auf die noch heiße Rissmasse aufstreuen und andrücken.



T Beispiele für Bauweisen für die Instandsetzung

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweisen sind auch die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen" (ZTV BEA-StB) zu beachten.

T_1 Beispiele für Oberflächenbehandlungen

.....m^2 **OB-eA herstellen**
Oberflächenbehandlung mit einfacher Abstreuung (OB-eA) herstellen
Nicht gebundene Abstreustoffe abkehren und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis 3,2.
Bindemittel = Bitumenemulsion C69BP4-OB,
Anspritzmenge 1,5 bis 2,0 kg/m^2.
Lieferkörnung 5/8, Abstreumenge 11 bis 17 kg/m^2.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $PSV_{angegeben}$ (51).

.....m^2 **OB-dA herstellen**
Oberflächenbehandlung mit doppelter Abstreuung (OB-dA) herstellen
Nicht gebundene Abstreustoffe abkehren und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis 3,2.
Bindemittel = Bitumenemulsion C69BP4-OB,
Anspritzmenge 1,6 bis 2,2 kg/m^2.
1. Lage Lieferkörnung 5/8, Abstreumenge 9 bis 12 kg/m^2,
2. Lage Lieferkörnung 2/5, Abstreumenge 3 bis 6 kg/m^2.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $PSV_{angegeben}$ (51).

.....m^2 **OB-dO herstellen**
Doppelte Oberflächenbehandlung (OB-dO) herstellen
Nicht gebundene Abstreustoffe abkehren und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis 3,2.
Bindemittel = Bitumenemulsion C69BP4-OB,
1. Lage Anspritzmenge 1,0 bis 1,7 kg/m^2, 2. Lage 1,3 bis 1,8 kg/m^2,
1. Lage Lieferkörnung 5/8, Abstreumenge 9 bis 12 kg/m^2,
2. Lage Lieferkörnung 2/5, Abstreumenge 10 bis 15 kg/m^2.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $PSV_{angegeben}$ (51).

T_2 Beispiel einer... Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise

.....m^2 **DSK aus DSK 5 herstellen**
Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise (DSK) aus Asphaltmischgut DSK 5 herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8 über die gesamte Fahrstreifenbreite.
Einbaumenge = Trockenmasse 22 kg/m^2.
Bindemittel = C65BP1-DSK.

T_3 Dünnen Asphaltdeckschicht in Heißbauweise

1) .....m^2 **Asphaltdeckschicht aus SMA 5 N herstellen**
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 5 N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,0.
Einbaumenge = 40 kg/m^2.
Bindemittel = 50/70.

2) .....m^2 **Abstumpfungsmaßnahme durchführen**
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnungen durchführen.
Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.
Aus Gestein wie grobe Gesteinskörnung in Asphaltdeckschicht.
Abstreumenge = 1,0 kg/m^2.
Maschinell aufstreuen.

T_4 Beispiel für eine Dünne Asphaltdeckschicht in Heißbauweise auf Versiegelung (DSH-V) – bei geschädigter, rissiger Unterlage.

.....m^2 **DSH auf Versiegelung DSH-V 5 herstellen**
Dünne Asphaltdeckschicht in Heißbauweise auf Versiegelung (DSH-V) aus Asphaltmischgut DSH-V 5 herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100.
Einbaumenge = 35 kg/m^2.
Bindemittel = 45/80-50 A.
Grobe Gesteinskörnung = Kategorie $C_{100/0}$.
Fremdfüller = Kalksteinfüller, Kategorie CC_{70}.
Versiegelung mit C67BP5-DSH-V, Bindemittelmenge 0,7 bis 0,9 kg/m^2.

Vorschläge und Beispiele für weitere Bauweisen und besondere Fälle

U Beispiele für das Fräsen von Asphaltbefestigungen

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweisen sind auch die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen – Asphaltbauweisen" (ZTV BEA-StB) zu beachten sowie die „Hinweise für das Fräsen von Asphaltbefestigungen und Befestigungen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen" (H FA).

.....m^2 **Asphalt fräsen**
Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskanten geradlinig auf Frästiefe herstellen.
Asphaltdeckschicht.
Fläche = Fahrbahn.
Asphaltdeckschicht = Asphaltbeton.
Frästiefe über 2,5 bis 4 cm.
Fläche = Fahrbahn.
Breite der Fläche = über 100 bis 150 cm.
Fräsgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unebenheiten der gefrästen Fläche höchstens 6 mm innerhalb einer 4 m langen Messstrecke in Längs- und Querrichtung.

.....m^2 **Asphalt fräsen**
Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskanten geradlinig auf Frästiefe herstellen.
Asphaltbinderschicht.
Fläche = Fahrbahn.
Frästiefe über 6 bis 8 cm.
Fläche = Fahrbahn.
Breite der Fläche = über 100 bis 150 cm.
Fräsgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unebenheiten der gefrästen Fläche höchstens 10 mm innerhalb einer 4 m langen Messstrecke in Längs- und Querrichtung.

.....m^2 **Asphalt fräsen**
Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskanten geradlinig auf Frästiefe herstellen.
Asphalttragschicht.
Fläche = Fahrbahn.
Frästiefe = über 10 bis 12 cm.
Fläche = Fahrbahn.
Breite der Fläche = über 200 cm.
Fräsgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

.....m^2 **Asphalt feinfräsen**
Asphalt **feinfräsen** und Fräsgut aufnehmen.
Asphaltdeckschicht.
Fläche = Fahrbahn.
Asphaltdeckschicht = Asphaltbeton.
Frästiefe = bis 1 cm.
Fläche = Fahrbahn.
Breite der Fläche = über 200 cm.
Fräsgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unebenheiten der gefrästen Fläche höchstens 4 mm, innerhalb einer 4 m langen Messstrecke in Längs- und Querrichtung.

.....m^2 **Unterlage reinigen**
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = gefräste Asphaltschicht.
Reinigungsgerät = selbstaufnehmende Kehrmaschine.
Letzter Arbeitsgang mit selbstaufnehmender Kehrmaschine mit einer mindestens 2,30 m breiten Hochdruck-Dreh-Jet-Wasch-Sauganlage.

V Beispiele für Vorarbeiten

.....m^3 **Asphaltbefestigung aufnehmen**
Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen.
Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen.
Fläche = Fahrbahn.
Einschließlich Unterlage = Tragschicht ohne Bindemittel.
Dicke der Asphaltbefestigung über 10 bis 20 cm.
Gesamtaufbruchtiefe über 30 bis 45 cm.
Aufbruchgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

.....m^2 **Pechhaltige Befestigung aufnehmen** [1)]
Pechhaltige Befestigung lösen und aufnehmen.
Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG.
Tragschicht.
Befestigung Teerbeton.
Dicke über 10 bis 15 cm.
Fläche = Fahrbahn.
Lösen durch Fräsen, gefräste Fläche reinigen.
Ausgebaute Stoffe entsorgen nach Unterlagen des AG.
Entsorgen wird gesondert vergütet.

.....m **Asphaltbefestigung trennen** [2)]
Asphaltbefestigung geradlinig trennen.
Trennen durch Schneiden.
Dicke der Asphaltbefestigung über 18 bis 24 cm.

.....m^2 **Unterlage profilieren**
Unterlage aus Schicht ohne Bindemittel auf Sollhöhe nach Unterlagen des AG profilieren und verdichten.
Liefern von Baustoff bzw. Entfernen von überschüssigem Baustoff wird gesondert vergütet.
Unterlage aus Gemisch aus gebrochenen Gesteinskörnungen.
Verformungsmodul der profilierten Unterlage mindestens 150 MPa.

.....m^3 **Überschüssigen Baustoff entfernen**
Überschüssigen Baustoff, der bei der Profilierung der Unterlage anfällt, aufnehmen und entfernen. Baustoff der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen.

[1)] Transport und Entsorgung sind gesondert zu regeln.

[2)] Hier im Beispiel vor dem Fräsen bzw. Aufnehmen einer Asphaltbefestigung, d. h. ohne die Beseitigung von abgeschnittenen Rändern usw. – dieses ist ggf. zusätzlich zu regeln.

W Beispiel für Nacharbeiten

.....m^2 **Unterlage reinigen**
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = gefräste Asphaltschicht.
Reinigungsgerät = selbstaufnehmende Kehrmaschine.
Letzter Arbeitsgang mit selbstaufnehmender Kehrmaschine mit einer mindestens 2,30 m breiten Hochdruck-Dreh-Jet-Wasch-Sauganlage.



Y Beispiel für eine Asphaltfundationsschicht in Kaltbauweise

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise siehe auch das „Merkblatt für die Verwertung von pechhaltigen Straßenausbaustoffen und von Asphaltgranulat in bitumengebundenen Tragschichten durch Kaltaufbereitung in Mischanlagen" (M VB-K). In der Baubeschreibung sind die entsprechenden Angaben aufzuführen.

1).....m² Asphaltfundationsschicht in Kaltbauweise herstellen
Asphaltfundationsschicht (AFS) in Kaltbauweise nach Unterlagen des AG herstellen.
Lieferung von Bindemittel und Ergänzungsgestein werden gesondert vergütet.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk32 und Bk100.
Einbaudicke = 20 cm.
In zwei Lagen.
Ausgangsbaustoff = Asphaltgranulat des AG.
Herstellung im Zentralmischverfahren.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 herstellen.
Einbau mit Straßenfertiger.

2).....t Ergänzungsgestein liefern
Ergänzungsgestein zu vorhandenem Baustoffgemisch liefern.
Feine Gesteinskörnungen, Fließkoeffizient Kategorie E_{CS} 35.

3).....t Bitumenhaltiges Bindemittel liefern
Bitumenhaltiges Bindemittel zu vorhandenem Baustoffgemisch liefern.
Bindemittel C60B1-BEM.

4).....t Hydraulisches Bindemittel liefern
Hydraulisches Bindemittel zu vorhandenem Baustoffgemisch liefern.
Bindemittel = Zement CEM II.

Z Beispiel für eine Pechhaltige Fundationsschicht

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise siehe auch das „Merkblatt für die Verwertung von pechhaltigen Straßenausbaustoffen und von Asphaltgranulat in bitumengebundenen Tragschichten durch Kaltaufbereitung in Mischanlagen" (M VB-K). In der Baubeschreibung sind die entsprechenden Angaben aufzuführen.

1).....m² Pechhaltige Fundationsschicht herstellen
Pechhaltige Fundationsschicht (PFS) mit bitumenhaltigem Bindemittel herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk32 und Bk100.
Einbaudicke = 15 cm.
In einer Lage.
Innerhalb der Baustelle gelöste und aufgenommene pechhaltige Befestigung im Zentralmischverfahren aufarbeiten.
Lieferung von Bindemittel und Ergänzungsgestein werden gesondert vergütet.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 herstellen.
Einbau mit Straßenfertiger.

2).....t Ergänzungsgestein liefern
Ergänzungsgestein zu vorhandenem Baustoffgemisch liefern.
Feine Gesteinskörnungen, Fließkoeffizient Kategorie E_{CS} 35.

3).....t Bitumenhaltiges Bindemittel liefern
Bitumenhaltiges Bindemittel zu vorhandenem Baustoffgemisch liefern.
Bindemittel C60B1-BEM.

4).....t Hydraulisches Bindemittel liefern
Hydraulisches Bindemittel zu vorhandenem Baustoffgemisch liefern.
Bindemittel = Zement CEM II[1)].

5).....m² Randbereiche pechhaltiger Fundationsschicht abdichten
Randbereich pechhaltiger Fundationsschicht durch heiß aufzubringendes Bindemittel abdichten.
Auftragsmenge 4,0 kg/m² in 2 Lagen auf der geneigten Fläche.
Abdichtungsbreite = 50 cm zuzüglich abgeböschter Rand.
Bindemittel = 25/55-55 A.

6).....m² Oberfläche abdichten mit Bitumenemulsion
Oberfläche pechhaltiger Fundationsschicht mit Bitumenemulsion abdichten.
Bitumenemulsion auf horizontalen Flächen aufspritzen und mit Lieferkörnung 2/5 in einer Menge von 8 bis 12 kg/m² abstreuen.
Bindemittelmenge = 1,5 kg/m².
Bindemittel = C60B1-BEM.

[1)] Auch ausgeschrieben werden kann HRB 32,5 E.

Muster-Baubeschreibung

7. Muster-Baubeschreibung für Straßenbauarbeiten

Die Gliederung entspricht den Vorgaben des HVA B-StB, Abschnitt 1.4 Nr. (8) bis (12). Es handelt sich gleichzeitig um das Beispiel D1 auf Seite 78.

Hinweis: Alle Punkte der Baubeschreibung können oder müssen jeweils objektbezogen ergänzt werden!

Bezeichnung der Bauleistung:

B 211, Ortsumgehung Musterdorf

.....

.....

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Baubeschreibung

1. Allgemeine Beschreibung der Bauleistung

1.1 Auszuführende Leistungen

Straßenbau
Art und Umfang

.....

.....

Die ***Beispielbaumaßnahme*** erhält eine Fahrbahnbefestigung in Asphaltbauweise nach Belastungsklasse Bk3,2 gemäß den RStO 12, Tafel 1, Zeile 3 sowie den ZTV Asphalt-StB 07, Tabelle 1 und 2.

Vorgesehener Aufbau			Asphaltart	Asphaltsorte	Bindemittel
3,5	cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 8 S	25/55-55 A
6,5	cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	AC 16 B S	25/55-55 A
10	cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	AC 32 T S	50/70
		$E_{V2} \geq 150$ MPa auf der Schottertragschicht			
15	cm	Schottertragschicht 0/32			
		$E_{V2} \geq 120$ MPa auf der Frostschutzschicht			
35	cm	Frostschutzschicht aus Baustoffgemisch 0/32			
		$E_{V2} \geq 45$ MPa auf dem Erdplanum			
70	cm	Gesamtdicke			

Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues wurde nach den RStO 12, Tabellen 6 und 7, ermittelt. Die Tragfähigkeit der Schichten ohne Bindemittel wurde nach den RStO 12, Tabelle 8 überprüft und die Mindestdicke der Frostschutzschicht aus Kies-/Sandgemisch von 35 cm ist mit 37 cm eingehalten.

Ermittlung der Mindestdicke des frostsicheren Aufbaues für die Beispielbaustelle (RStO 12)			
Tabelle 6	Frostempfindlichkeitsklasse	F 3 Ausgangswert	60 cm
Tabelle 7	Frosteinwirkung	Zone II	+ 5 cm
	Lage	Einschnitt, Anschnitt	+ 5 cm
		Gesamtdicke mindestens	70 cm

Ausführung

gegebenenfalls ergänzen

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten
gegebenenfalls ergänzen

1.3 Ausgeführte Leistungen
gegebenenfalls ergänzen

1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten
gegebenenfalls ergänzen

1.5 Mindestanforderungen an Nebenangebote
Als Mindestanforderungen an Nebenangebote gelten die in der Baubeschreibung und Anlage zur Baubeschreibung aufgeführten Bedingungen und Technischen Regelwerke.

2. Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle
Straßen- bzw. Baukilometer, Stationierung .....

.....

.....

.....

Nächster Ort .....

.....

.....

.....

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege
Bei öffentlichen Verkehrswegen, soweit sie für Verkehrsumleitungen benutzt werden sollen, ist, auch wenn dies nur für sehr kurze Umleitungszeiten erfolgt, immer Einvernehmen mit dem Eigentümer und der Straßenverkehrsbehörde herzustellen.

2.3 Zugänge, Zufahrten
zur Baustelle

Die Genehmigung zur Benutzung von klassifizierten Straßen und Wegen hat der Auftragnehmer vor Beginn der Arbeiten vom jeweiligen Baulastträger selbst einzuholen. Durch die Benutzung auftretende Schäden an diesen Wegen hat der Auftragnehmer auf eigene Kosten zu beseitigen.

Die für den Straßenbau unmittelbar benötigten Flächen werden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Klassifizierte Straßen sind im Rahmen der Widmung und der verkehrsbehördlichen Vorschriften zu benutzen. Beschränkungen im Gemeingebrauch berechtigen nicht zu Nachforderungen.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Die Beschaffung von Wasser sowie die Möglichkeit des Stromanschlusses und die Entsorgung von Abwasser ist Angelegenheit des Auftragnehmers.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Plätze für Baustelleneinrichtung

gegebenenfalls ergänzen

Lagerplätze

Lager- und Arbeitsplätze stehen nur im Bereich des im Eigentum des Auftraggeber stehenden Straßengeländes zur Verfügung. Es ist Sache des Auftragnehmers, darüber hinaus für die erforderlichen Lager- und Arbeitsplätze zu sorgen.

Von sämtlichen in Anspruch genommenen Flächen sind vom Auftragnehmer dem Auftraggeber am Schluss der Baumaßnahme unaufgefordert Freistellungserklärungen der Eigentümer oder Pächter vorzulegen.

2.6 Gewässer

gegebenenfalls ergänzen

2.7 Baugrundverhältnisse

Geologische Verhältnisse
gegebenenfalls ergänzen

Straßenbefestigungen
gegebenenfalls ergänzen

Schadstoffbelastung
gegebenenfalls ergänzen

2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

gegebenenfalls ergänzen

2.9 Zu schützende Bereiche und Objekte

gegebenenfalls ergänzen

2.10 Anlagen im Baubereich

Leitungen

Bei Arbeiten im Erdreich sind zuvor Auskünfte über die Lage von Erdkabeln, Ver- und Entsorgungseinrichtungen jeder Art von den Betreibern einzuholen.

2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Straßenverkehr
gegebenenfalls ergänzen

Muster

3. Angaben zur Ausführung

3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Die Bestimmungen des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG), der Straßen- und Wegegesetze der Länder (StrWG), der Straßenverkehrsordnung (StVO) und der Verwaltungsvorschrift zur StVO sowie die "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen" (ZTV-SA) und die „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen" (RSA) sind zu beachten.

Das Lagern von Geräten, Material und dergl. in den Seitenräumen neben den unter Verkehr liegenden Strecken ist nicht gestattet.

Aufrechterhaltung des Verkehrs

Die Kosten hierfür und für die gesamte Verkehrssicherung sind in die entsprechende Position des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

Ein Verkehrszeichenplan für den Baubereich ist der Verkehrsbehörde zur Genehmigung rechtzeitig vorzulegen.

3.2 Bauablauf

Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

Die Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten bleibt überwiegend dem AN überlassen. Sie ist aber mit dem AG abzustimmen.

Zeitliche Beschränkungen
gegebenenfalls ergänzen

Zusammenwirken mit anderen Unternehmern
gegebenenfalls ergänzen

3.3 Wasserhaltung

gegebenenfalls ergänzen

3.4 Baubehelfe

gegebenenfalls ergänzen

3.5 Stoffe, Bauteile

Die Eignung der vom Auftragnehmer zu liefernden Baustoffe ist dem Auftraggeber nachzuweisen.

Die Nachweise der bautechnischen sowie umweltrechtlichen Eignung aller Materialien (z. B. Eignungsprüfungszeugnisse, Eignungsnachweise, Zulassungen usw.), insbesondere der Erdbaustoffe, hat der Auftragnehmer spätestens 2 Wochen vor Einbau der Materialien vorzulegen, sofern nichts anderes festgelegt ist.

Sämtliche auszubauende Stoffe wie Asphaltschichten und Schichten ohne Bindemittel sowie hydraulisch gebundene Schichten, Abbruch von Bauwerken, Durchlässen, Rohrleitungen, Befestigungen aus Gräben, Böschungsrinnen aus Beton- und Natursteinmaterial sind einer Verwertung zuzuführen.

3.5.1 Gesteinskörnungen

Die im Oberbau vorgesehenen Gesteinskörnungen müssen den TL Gestein-StB 04/07 entsprechen.

Die Baustoffgemische für Schichten ohne Bindemittel müssen den TL SoB-StB 04/07 entsprechen und gemäß den TL G SoB-StB 04/07 güteüberwacht sein.

Bei der Verwendung von RC-Gemischen in Schichten ohne Bindemittel ist zusätzlich die Umweltverträglichkeit nachzuweisen.

3.5.2 Bindemittel

Bitumenhaltige Bindemittel

Zur Herstellung der Asphaltschichten sind Polymermodifizierte Bitumen 25/55-55 A (Asphaltdeck- und Asphaltbinderschicht) sowie Straßenbaubitumen 50/70 (Asphalttragschicht) als Bindemittel zu verwenden.

Sofern Asphaltbinder unter Verwendung von Ausbauasphalt hergestellt werden soll und hierfür ein Bindemittel außerhalb der TL Bitumen-StB verwendet wird, sind die von den TL Bitumen-StB abweichenden Kenndaten des Bindemittels im Eignungsnachweis anzugeben. Diese Kenndaten werden dann anstelle der entsprechenden Kenndaten der TL Bitumen-StB Vertragsbestandteil. Für das im Rahmen der Kontrollprüfungen rückgewonnene Bindemittel gelten die entsprechenden Anforderungen an das gemäß TL Bitumen-StB ursprünglich vorgesehene Bindemittel.

Zusätze

Bei Verwendung stabilisierender Zusätze zum Bindemittel sind die Hinweise des Herstellers zu beachten.

3.5.3 Schichten aus frostunempfindlichem Material/Frostschutzschichten

Schichten aus frostunempfindlichem Material oder Frostschutzschichten müssen den ZTV SoB-StB 04/07 und die zugehörigen Baustoffe und Baustoffgemische den TL SoB-StB 04/07, Tabelle 1, Kategorie UF_3 entsprechen. Der Feinanteil kleiner 0,063 mm darf jedoch in der fertigen Schicht 5 M.-% nicht überschreiten.

Sofern Boden zur Auffüllung gleichzeitig zur Herstellung von Schichten aus frostunempfindlichem Material verwendet werden soll, muss dieser die Anforderungen der TL SoB-StB 04/07 erfüllen und einer Güteüberwachung gemäß TL G SoB-StB 04/07 unterliegen.

3.5.4 Schottertragschichten

Schottertragschichten müssen den ZTV SoB-StB 04/07 und die zugehörigen Baustoffe und Baustoffgemische den TL SoB-StB 04/07 entsprechen. Bei Schottertragschichten zwischen Einfassungen muss der Verdichtungsgrad mindestens D_{Pr} = 100 % betragen.

3.5.5 Asphaltbefestigung

Asphalttragschichten

Asphalttragschichten müssen den ZTV Asphalt-StB 07 und das Asphaltmischgut den TL Asphalt-StB 07 entsprechen.

Asphaltbinderschichten

Asphaltbinderschichten müssen den ZTV Asphalt-StB 07 und das Asphaltmischgut den TL Asphalt-StB 07 entsprechen.

Asphaltdeckschichten

Asphaltdeckschichten müssen den ZTV Asphalt-StB 07 und das Asphaltmischgut den TL Asphalt-StB 07 entsprechen.

Splittmastixasphalt SMA 8 S

Abstumpfungsmaßnahmen bei Walzasphaltdeckschichten

Als Abstreumaterial ist die Lieferkörnung 1/3 mit einer Abstreumenge von 1,0 kg/m^2 zu verwenden.

Muster

Schichtenverbund

Zur Erzielung eines guten und dauerhaften Verbundes zwischen den einzelnen Asphaltlagen und -schichten ist die Unterlage zu reinigen und in den Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100 mit einer Polymermodifizierten Bitumenemulsion C60BP1-S nach den TL BE-StB 07 mit einem Rampenspritzgerät anzusprühen.

Die ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.3.1 sind zu beachten.

Nähte und Anschlüsse

Nähte und Anschlüsse in den Asphaltschichten der Fahrbahn bzw. die gegebenenfalls durch die Einbauverhältnisse bedingten Nähte wie z. B. halbseitigem Fertigen der Fahrbahn, sind gemäß ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitte 3.3.2 und 3.3.3 auszuführen. Die Nahtbehandlung ist mit Polymermodifiziertem Bitumen 25/55-55 A auszuführen. Die Eignung des Bindemittels ist dem Auftraggeber nachzuweisen.

Vor Einbau der Asphaltschichten müssen alle Vorarbeiten, wie z. B. Anschlüsse fräsen, Ansprühen der Unterlage und Fugenreinigung beendet sein.

Randausbildung

Die Ränder von Asphaltschichten sind abzuböschen, sofern keine Randeinfassungen vorhanden sind. Die ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.3.4 sind zu beachten.

Die Flankenflächen an den höher liegenden Rändern der Schichten sind vollständig mit Polymermodifiziertem Bitumen 25/55-55 A abzudichten.

3.6 Abfälle

gegebenenfalls ergänzen

3.7 Winterbau

gegebenenfalls ergänzen

3.8 Beweissicherung

gegebenenfalls ergänzen

3.9 Sicherungsmaßnahmen

gegebenenfalls ergänzen

3.10 Belastungsannahmen (Brückenbau)

gegebenenfalls ergänzen

3.11 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

Der Nachweis der vertraglich vereinbarten Einbaudicken der Asphaltschichten ist durch ein elektromagnetisches Dickenmessverfahren zu führen. Für die Überprüfung der Erfüllung der Ebenheitsforderungen an Asphaltdeckschichten in Längsrichtung wird der Planograph eingesetzt.

Bestimmung der Einbaudicken der Asphaltschichten:

Die Messungen zur Bestimmung der Einbaudicken sind vom Auftragnehmer und Auftraggeber gemeinsam durchzuführen.

Die Anzahl und Lage der Messstellen sind für alle Schichten jeweils nach den Regelungen des Abschnittes 7.2.2 der ZTV Asphalt-StB 07 festzulegen. Hierzu wird vom Auftraggeber ein Probenahmeplan erstellt.

Es sind die Formblätter nach Muster der TP D-StB 12 zu verwenden.

3.12 Prüfungen

Eignungsnachweise

Für alle bitumenhaltige Stoffe, d. h. auch für bitumenhaltige Voranstriche, Deckaufstriche, Klebe- und Vergussmassen sowie alle anderen zur Abdichtung benötigten Baustoffe ist vor dem Einbau die Eignung nachzuweisen.

Eigenüberwachungsprüfungen

Bei der Eigenüberwachungsprüfung gemäß ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 5.2 kann der Auftragnehmer den Nachweis der Anfangsgriffigkeit der Walzasphaltdeckschichten durch Messungen oder durch Erstellen einer Arbeitsanleitung mit Soll-Vorgaben und deren Prüfung führen.

Beabsichtigt der Auftragnehmer, den Nachweis nicht durch Messungen zu führen, dann hat er in einer Arbeitsanleitung das Arbeitsverfahren für die einzusetzenden Geräte und

die Arbeitsweise
beim Einbau,
bei der Verdichtung und
für die Bearbeitung der Oberfläche
festzulegen.

Die hieraus abzuleitenden Soll-Vorgaben beim Einbau und nach dem Einbau sind festzulegen und dem Auftraggeber gemäß beigefügtem Formblatt vor Bauausführung vorzulegen. Arbeitsanleitung und Soll-Vorgaben werden Bestandteil der Eigenüberwachungsprüfung.

Das Einhalten der Soll-Vorgaben ist zu dokumentieren und die Ergebnisse dem Auftraggeber vorzulegen. Die Arbeitsanleitung und die Soll-Vorgaben sind anhand der Ergebnisse der Griffigkeitsmessungen der Kontrollprüfungen zu bewerten.

Kontrollprüfungen

Die Kontrollprüfungen werden vom Auftraggeber im erforderlichen Umfang durchgeführt. Verantwortlich ist hierfür die Örtliche Bauüberwachung des Auftraggebers.

Nach Aufforderung des Auftraggebers hat der Auftragnehmer Proben aller zur Verwendung kommenden Baustoffe zu Kontrollprüfungen bzw. Identitätsprüfungen zu entnehmen. Der Auftragnehmer hat dies zu ermöglichen und dazu eventuell erforderliche Hilfskräfte, Hilfsmittel für Probenahme und Versand der Proben sowie Stoffe zu stellen. Diese Leistung wird gesondert vergütet.

Der Umfang der erforderlichen Prüfungen ergibt sich aus dem anzuwendenden Technischen Regelwerk.

Anmerkung: Kontrollprüfungen sind Prüfungen des Auftraggebers. Falls Kontrollprüfungen ganz oder teilweise durch den Auftragnehmer ausgeführt werden sollen, sind diese Leistungen unter einer gesonderten Ordnungszahl in das Leistungsverzeichnis aufzunehmen (siehe Abschnitt 5.3.1 der ZTV Asphalt-StB 07). Gemäß dem Abschnitt 4.2.9 der ATV DIN 18317 sind Kontrollprüfungen einschließlich der Probenahmen und zugehörigen Leistungen immer Besondere Leistungen.

3.13 Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (Sige-Plan):

erforderlichenfalls ergänzen

4. Ausführungsunterlagen

4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Pläne
gegebenenfalls ergänzen

Gutachten
gegebenenfalls ergänzen

4.2 Vom Auftragnehmer zu beschaffende Ausführungsunterlagen

gegebenenfalls ergänzen

Muster

5. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und sonstige Regelwerke

Die folgende Aufzählung beinhaltet die wichtigsten Regelwerke. Mit (*) sind die Regelwerke gekennzeichnet, die in den vorangegangenen Abschnitten der Muster-Baubeschreibung nicht herangezogen wurden und die nur aufgeführt werden müssen, wenn zutreffende Bauleistungen auch ausgeführt werden sollen.

5.1 Geltende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

(*)ZTV E-StB 09	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2009, (FGSV 599)
(*)ZTV Ew-StB 91	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 1991, (FGSV 598)
ZTV SoB-StB 04/07	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2004 / Fassung 2007, (FGSV 698)
ZTV Asphalt-StB 07	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007, (FGSV 799), mit der Anlage 2 des ARS 29/2010, der Anlage 1 des ARS 02/2012 und dem Teil C des ARS 11/2012 des BMVBS*
(*)ZTV BEA-StB 09	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen, Ausgabe 2009, (FGSV 798) mit der Anlage 1 des ARS Nr. 3/2011
(*)ZTV A-StB 12	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2012, (FGSV 976)
ZTV Fug-StB 13	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2013, (FGSV 897/1)
(*)ZTV LW 99/01/07	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Befestigung ländlicher Wege, Ausgabe 1999/ Fassung 2001, mit Änderungen und Ergänzungen, Ausgabe 2007, (FGSV 675), sowie Korrekturen zum Abschnitt 4, Stand Juni 2011, FGSV-Nr. 675/K
(*)ZTV La-StB 05	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2005, (FGSV 224)
(*)ZTV-M 02	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, Ausgabe 2002, (FGSV 341)
ZTV-SA 97/01	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997, Berichtigter Nachdruck Juni 2001, (FGSV 369)
ZTV Verm-StB 01	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau, Ausgabe 2001, (FGSV 247)

5.2 Geltende Änderungen und Ergänzungen der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (und gegebenenfalls regionale Regelungen der Länder)

gegebenenfalls ergänzen

5.3 Geltende sonstige Technische Vertragsbedingungen und vertragliche Hinweise

Gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 1 und § 13 Abs. 1 VOB/B sind DIN-Normen als anerkannte Regeln der Technik zu beachten

DIN EN 58	Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel – Probenahme Bitumenhaltiger Bindemittel, Ausgabe 2012-5
TL AG-StB 09	Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat, Ausgabe 2009, (FGSV 749)
TL Bitumen-StB 07	Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen, Ausgabe 2007, (FGSV 794)
TL BE-StB 07	Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen, Ausgabe 2007, (FGSV 793)
TL Fug-StB 13	Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen und Technische Prüfvorschriften für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen (TP Fug-StB 13), Ausgabe 2013, (FGSV 897/2/3)
TL Gestein-StB 04/07	Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004/Fassung 2007, (FGSV 613)
TL Asphalt-StB 07	Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, Ausgabe 2007, (FGSV 797), mit der Anlage 1 des ARS 29/2010 und dem Teil B des ARS 11/2012 des BMVBS**
TL SoB-StB 04/07	Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2004/Fassung 2007, (FGSV 697)
TL G SoB-StB 04/07	Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Teil: Güteüberwachung, Ausgabe 2004/Fassung 2007, (FGSV 696)
(*)TL Geok E-StB 05	Technische Lieferbedingungen für Geokunststoffe im Erdbau des Straßenbaues, Ausgabe 2005, (FGSV 549)

*)Bei der Drucklegung dieses Leitfadens (Anfang 2013) begann die Erarbeitung einer Zusammenfassung als ZTV Asphalt-StB 07/13, Ausgabe 2007/**Fassung 2013**.
)Bei der Drucklegung dieses Leitfadens (Anfang 2013) begann die Erarbeitung einer Zusammenfassung als TL Asphalt-StB 07/13, Ausgabe 2007/Fassung 2013**.

TP Asphalt-StB	Technischen Prüfvorschriften für Asphalt (Stand: August 2012)
TP Gestein-StB	Technischen Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe: 2008, Stand Febr. 2012 (FGSV 610/2)
TP Griff-StB (SKM)	Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessung im Straßenbau – Teil: Seitenkraftverfahren SKM, Ausgabe 2007, (FGSV 408/1)
TP Eben–Berühren-de Messungen	Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung – Teil: Berührende Messungen, Ausgabe 2007, (FGSV 404/1)
TP D-StB 12	Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau, Ausgabe 2012, (FGSV 774)
RStO 12	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012, (FGSV 499)
RuA-StB 01	Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von industriellen Nebenprodukten und Recycling- Baustoffen im Straßenbau, Ausgabe 2001, (FGSV 642)
RuVA-StB 01/05	Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau mit den Erläuterungen zu den Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, Ausgabe 2001/Fassung 2005, (FGSV 795)
(*)RAS-Ew	Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS) – Teil: Entwässerung, Ausgabe 2005, (FGSV 539)
(*)RAS-LP 4	Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS) – Teil: Landschaftspflege (RAS-LP) Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, Ausgabe 1999, (FGSV 293/4)
(*)RiStWag	Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, Ausgabe 2002, (FGSV 514)
(*)RLW 05	Richtlinien für den ländlichen Wegebau, Ausgabe 2005, (FGSV 675/1)
(*)RPS 09	Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme, Ausgabe 2009, (FGSV 343)
RSA-95	Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1995, 4. überarbeitete Auflage 2001, Stand September 2009 (FGSV 370)
HVA B-StB	Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau, Ausgabe August 2012, (FGSV 941 B)

5.4 Zu beachtende Merkblätter:

Merkblatt über die Wiederverwertung von mineralischen Baustoffen als Recycling-Baustoffe im Straßenbau **(M RC),** Ausgabe 2002, (FGSV 769)

Merkblatt für die Verdichtung des Untergrundes und Unterbaues im Straßenbau, Ausgabe 2003, (FGSV 516)

Merkblatt über die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaues **(M Geok E-StB 05)**, Ausgabe 2005, (FSGV 535)

Hinweise für das Fräsen von Asphaltbefestigungen und Befestigungen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen **(H FA),** Ausgabe 2010, (FGSV 769)

Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt **(M WA)**, Ausgabe 2009, (FGSV 754)

Merkblatt für den Bau griffiger Asphaltdeckschichten **(M BgA)**, Ausgabe 2004, (FGSV 758)

Merkblatt für das Verdichten von Asphalt **(M VA)**, Ausgabe 2005, (FGSV 730)

Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen **(M VAS)**, Ausgabe 1999, (FGSV 371)

(*) Merkblatt für Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt **(M OPA)**, Ausgabe 2013, (FGSV 750)

(*) Merkblatt für den Bau Kompakter Asphaltbefestigungen **(M KA)**, Ausgabe 2011, (FGSV 762)

(*) Merkblatt für die Verwertung von pechhaltigen Straßenausbaustoffen und von Asphaltgranulat in bitumengebundenen Tragschichten durch Kaltaufbereitung in Mischanlagen **(M VB-K)**, Ausgabe 2007, (FGSV 755)

Die vollständige Liste des Regelwerks mit entsprechender Bezugsadresse und Bestellnummer finden Sie im Anhang und in jeweils aktualisierter Fassung unter www. asphalt.de.

Muster

Zusammenstellung der wichtigsten Technischen Regelwerke für die Herstellung, den Einbau und die Prüfung von Asphalt in Verkehrsflächen Stand: Februar 2013

1. Übergreifende Regelwerke

- **Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB),** FGSV-Nr. 024
  - Teil A: **Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen – DIN 1960 – (VOB/A),** Ausgabe September 2012
- **Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB),**
  - Teil B: **Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen – DIN 1961,** Ausgabe September 2012
- **Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB),**
  - Teil C: **Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV):**

  ATV DIN 18299 9.12 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art, Ausgabe September 2012

  ATV DIN 18300 9.12 Erdarbeiten, Ausgabe September 2012

  ATV DIN 18315 9.12 Verkehrswegebauarbeiten – Oberbauschichten ohne Bindemittel, Ausgabe September 2012

  ATV DIN 18317 9.12 Verkehrswegebauarbeiten – Oberbauschichten aus Asphalt, Ausgabe September 2012
- **Zusätzliche Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau (ZVB/E-StB 2011),** Ausgabe 2011, FGSV-Nr. 014, Herausgeber BMVBS
- **Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12),** Ausgabe 2012, FGSV-Nr. 499
- **Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung des Oberbaus von Verkehrsflächen mit Asphaltdeckschicht (RDO Asphalt 09),** Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 498
- **Arbeitspapier zur Dimensionierung von Verkehrsflächenbefestigungen Reihe B: Berechnungsmodelle,**
  - Teil 3: **Methode der finiten Elemente und Randelemente bei der Dimensionierung,** Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 425 B 3
- **Richtlinien für die Benutzung der Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (Nutzungsrichtlinien),** Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 984
- **Richtlinien für die rechtliche Behandlung von Ortsdurchfahrten im Zuge der Bundesstraßen (Ortsdurchfahrtenrichtlinien – ODR),** Fassung 2008, FGSV-Nr. 985
- **Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA-95),** Ausgabe 1995, 4. überarbeitete Auflage 2001, Stand: September 2009, FGSV-Nr. 370
- **Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt),** Ausgabe 2006, FGSV-Nr. 200
- **Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL),** Ausgabe 2012, FGSV-Nr. 201
- **Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA),** Ausgabe 2008, FGSV-Nr. 202
- **Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW),** Ausgabe 2005, FGSV-Nr. 675/1
- **Merkblatt über den Finanzbedarf der Straßenerhaltung in den Gemeinden, Ausgabe 2004,** Ausgabe 2004, FGSV-Nr. 986
- **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90),** Ausgabe 1990, Berichtigte Fassung 1992, FGSV-Nr. 334 mit dem ARS-Nr. 22/2010 vom 4. September 2010 des BMVBS für Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt nach Verfahren B
- **Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV),** Ausgabe 2007, FGSV-Nr. 334/4
- **Arbeitspapier zur Messung und Beurteilung von Reifen/Fahrbahngeräuschen,** Ausgabe 2003, FGSV-Nr. AP 62
- **Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (V BUS),** Ausgabe 2006, FGSV-Nr. 334/3
- **Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag),** Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 514
- **Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS)**
  - Teil: **Entwässerung (RAS-Ew) mit den RAS-Ew-Bemessungshilfen** auf CD-ROM, Ausgabe 2005, FGSV-Nr. 539
- **Hinweise zur Versickerung von Niederschlagswasser im Straßenraum,** Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 950
- **Allgemeine Technische Bestimmungen für die Benutzung von Straßen durch Leitungen und Telekommunikationslinien (ATB-BeStra),** Ausgabe 2008, FGSV-Nr. 510
- **Merkblatt für die Kontrolle und Wartung von Sickeranlagen,** Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 544
- **Richtlinien für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau (RAP Stra 10),** Ausgabe 2010, FGSV-Nr. 916
- **Grundsätze zur Berücksichtigung technischer und statistischer Gegebenheiten bei der Festlegung und bei der Überprüfung und Erfüllung von Anforderungen in Technischen Regelwerken,** Ausgabe 1994, FGSV-Nr. 943
- **Grundsätze für die Gestaltung ländlicher Wege bei Baumaßnahmen an Bundesfernstraßen,** Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 675/3
- **Erschließungswirtschaft – Leitfaden für Konzeption, Bau, Betrieb und Erhaltung von Erschließungsanlagen,** Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 017
- **Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau (TP D-StB),** Ausgabe 2012, FGSV-Nr. 774
- **Richtlinien für straßenbautechnische Untersuchungsstrecken,** Ausgabe 2010, FGSV-Nr. 440
- **Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung**
  - Teil: **Berührende Messungen (TP Eben – Berührende Messungen),** Ausgabe 2007, FGSV- Nr. 404/1
  - Teil: **Berührungslose Messungen (TP Eben – Berührungslose Messungen),** Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 404/2
- **Hinweise zur Prüfung der UVP-Pflicht von Bundesfernstraßenvorhaben,** Ausgabe 2005, FGSV-Nr. 257
- **Hinweise zur Strukturierung einer Rahmenarchitektur für Intelligente Verkehrsysteme (IVS) in Deuschland – Notwendigkeit und Methodik, ,** Ausgabe 2012, FGSV-Nr. 305 PDF

Zusammenstellung der wichtigsten Technischen Regelwerke für die Herstellung, den Einbau und die Prüfung von Asphalt in Verkehrsflächen Stand: Februar 2012

1. Übergreifende Regelwerke

- **Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 10),** Ausgabe 2010, FGSV-Nr. 284
- **Empfehlungen zum Schutz vor Unfällen mit Aufprall auf Bäume (E SAB),** Ausgabe 2006, FGSV-Nr. 250
- **Empfehlungen für das Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen (E EMI 2012),** Ausgabe 2012, FGSV-Nr. 487
- **Sicherheit im Labor, Mitteilungen und Anregungen von Mitgliedern des Arbeitskreises Laboratoriumstechnik, überarbeitete Fassung 1992,** Ausgabe 1995, FGSV-Nr. AP 27/1
- **Begriffsbestimmungen,**

  – **Teil: Straßenbautechnik,** Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 924
- **Vergaberecht für öffentliche Aufträge – Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Vergabeverordnung – Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB**), FGSV-Nr. 026 PDF
- **Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen der Ingenieure und Landschaftsarchitekten im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB)**, September 2006 in der Fassung vom Mai 2010, FGSV-Nr. 941 (vollständige Ausgabe)
- **Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA B-StB),** Ausgabe August 2012, Deutscher Bundes-Verlag, FGSV-Nr. 941 B (www.bmvbs.de ➞ Verkehr ➞ Straße ➞ Straßenbau ➞ Vergabehandbücher ➞ HVA B-StB)
- **Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Lieferungen und Leistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA L-StB),** Ausgabe März 2011, komplett mit Ordner und CD-ROM, Deutscher Bundes-Verlag, FGSV-NR. 941 L
- **Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS),** Ausgabe 2001/ Fassung 2009, FGSV-Nr. 299
- **Merkblatt für die Behandlung von Böden und Baustoffen mit Bindemitteln zur Reduzierung der Eluierbarkeit umweltrelevanter Inhaltsstoffe,** Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 560
- **Merkblatt über Straßenbau auf wenig tragfähigem Untergrund,** Ausgabe 2010, FGSV-Nr. 542
- **Merkblatt über Stützkonstruktionen aus stahlbewehrten Erdkörpern (M SASE),** Ausgabe 2010, FGSV-Nr. 562
- **Gefahrgutvorschriften für alle Verkehrsträger. Richtlinien, Bekanntmachungen und Erläuterungen zu den Vorschriften.** Deutscher Bundes-Verlag. Stand: 38. Ergänzungslieferung 9/2012, FGSV-Nr. 952
- **Richtlinien für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes im Zuständigkeitsbereich der Finanzbauverwaltungen (RBBau),** Ausgabe 2004 (Stand: 19. Ergänzungslieferung und Änderungen HOAI 2009, Stand: April 2012. Deutscher Bundes-Verlag, FGSV-Nr. 941 RBBau
- **Richtlinien über die Rechtsverhältnisse an Kreuzungen und Einmündungen von Bundesfernstraßen und anderen öffentlichen Straßen – Straßen-Kreuzungsrichtlinien (StraKR)** – in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2010, Ausgabe 2010, FGSV-Nr. 983
- **Vergabe- und Vertragshandbuch für die Baumaßnahmen des Bundes, ausgenommen Maßnahmen der Straßen- und Wasserbauverwaltungen (VHB),** komplett mit Ordner und CD-ROM, Ausgabe 2008, Stand: März 2012. Deutscher Bundes-Verlag, FGSV-Nr. 941 VHB
- **Vergabe- und Vertragsordnung (VOL),**

  – **Teil A: Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Leistungen (VOL/A),** Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 029
- **Zusätzliche Vertragsbedingungen für die Ausführung von Lieferungen und Leistungen – ausgenommen Bauleistungen – im Straßen- und Brückenbau (ZVB (VOL)-StB 11),** Ausgabe 2011, FGSV-Nr. 020
- **Verdingungsordnung für freiberufliche Leistungen (VOF),** Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 023
- **Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau,**
  – Teil: **Messverfahren SKM – TP Griff-StB (SKM),** Ausgabe 2007, FGSV-Nr. 408/1
  – Teil: **Messverfahren SRT – TP Griff-StB (SRT),** Ausgabe 2004, FGSV-Nr. 408/2
- **Arbeitsanleitung für Griffigkeitsmessungen mit dem SRM,** Ausgabe 2004, FGSV-Nr. 409
- **Arbeitsanleitung für Griffigkeitsmessungen mit dem LFC-Messverfahren (Grip Tester),** Ausgabe 2007, FGSV-Nr. 411
- **Merkblatt zur Bewertung der Straßengriffigkeit bei Nässe (M B Griff),** Ausgabe 2012, FGSV-Nr. 401
- **Empfehlungen für die Gestaltung von Lärmschutzanlagen an Straßen,** Ausgabe 2005, FGSV-Nr. 227
- **Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR 05),** Ausgabe 2005, FGSV-Nr. 283
- **Merkblatt über den Finanzbedarf der Straßenerhaltung in den Gemeinden,** Ausgabe 2004, FGSV-Nr. 986
- **Beschleunigung und Verzögerung im Straßenbau. Referate des Forschungsseminars der Uni des Saarlandes und des AA „Straßenrecht" der FGSV,** Gemeinschaftsausgabe 2005 der FGSV und der BASt, FGSV-Nr. D 15
- **Merkblatt für die Ausführung von Verkehrsflächen in Gleisbereichen von Straßenbahnen,** Ausgabe 2006, FGSV-Nr. 940
- **Hinweise zur Anwendung geotechnischer und geophysikalischer Messverfahren im Straßenbau (H GeoMess),** Ausgabe 2007, FGSV-Nr. 558
- **Merkblatt für den Winterdienst auf Straßen,** Ausgabe 2010, FGSV-Nr. 416
- **Arbeitspapier Aufbau und Betrieb von Winterdienstzentralen,** Ausgabe 2007, FGSV-Nr. 412
- **Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren,** Ausgabe 2006, FGSV-Nr. 242
- **Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (M UWS),** Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 228
- **Hinweise zum Straßenbau in Erdfallgebieten,** Ausgabe 2010, FGSV-Nr. 561

2. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien

- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB 09), Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 599
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau (ZTV Ew-StB 91), Ausgabe 1991, FGSV-Nr. 598
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (ZTV SoB-StB 04), Ausgabe 2004/Fassung 2007, FGSV-Nr. 698
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt (ZTV Asphalt-StB 07), Ausgabe 2007, FGSV-Nr. 799, mit der Anlage 2 des ARS 29/2010, mit der Anlage 1 des ARS 02/2012 und dem Teil C des ARS 11/2012 des BMVBS*
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten (ZTV-ING)
  - Teil 1: (Abschnitte 1,2 und 3): „Allgemeines“ und
  - Teil 10: (Abschnitt 1): „Anhang“, Ausgabe 2012 ; FGSV-Nr. 782/1
  - Teil 7: „Abschnitt 1: Brückenbeläge auf Beton mit einer Dichtungsschicht aus einer Bitumen-Schweißbahn“, Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 782/2
  - Teil 7: „Abschnitt 2: Brückenbeläge auf Beton mit einer Dichtungsschicht aus zwei Bitumen-Schweißbahnen“, Ausgabe 2010, FGSV-Nr. 782/3
  - Teil 7: „Abschnitt 4: Brückenbeläge auf Stahl mit einem Dichtungssystem“, Ausgabe 2010, FGSV-Nr. 782/5
  - Teil 7: „Abschnitt 5: Reaktionsharzgebundene Dünnbeläge auf Stahl“, Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 782/6
  - Teil 8: „Bauwerksausstattung, Abschnitt 2: Fahrbahnübergänge aus Asphalt“, Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 782/7
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Herstellen von Brückenbelägen auf Beton,
  - Teil 3: Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff (ZTV-BEL-B Teil 3), Ausgabe 1995, FGSV-Nr. 781/1/2
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen (ZTV BEA-StB 09), Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 798 mit der Anlage 1 des ARS 3/2011
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen – Betonbauweisen (ZTV BEB-StB 02), Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 898/1
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A-StB 12), Ausgabe 2012, FGSV-Nr. 976
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Befestigung ländlicher Wege (ZTV LW 99/ 01), Ausgabe 1999/Fassung 2001 mit Änderungen und Ergänzungen 2007, FGSV-Nr. 675 sowie Korrekturen zum Abschnitt 4, Stand: Juni 2011 als PDF-Korrekturblatt: www.fgsv-verlag.de, FGSV-Nr. 675/K
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (ZTV Pflaster-StB 06), Ausgabe 2006, FGSV-Nr. 699
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen (ZTV Fug-StB 13), Ausgabe 2013, FGSV-Nr. 897/1
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA), Ausgabe 1997, Berichtigter Nachdruck Juni 2001, FGSV-Nr. 369
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau (ZTV La-StB 05), Ausgabe 2005, FGSV-Nr. 224
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen (ZTV-Lsw 06), Ausgabe 2006, FGSV-Nr. 258

3. Gesteinskörnungen

- Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von industriellen Nebenprodukten und Recycling-Baustoffen im Straßenbau (RuA-StB 01), Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 642
- Merkblatt über die Wiederverwertung von mineralischen Baustoffen als Recycling-Baustoffe im Straßenbau, (M RC), Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 616/3
- Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen – Teil 1: Regelbauweise (Ungebundene Ausführung – M FP1), Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 618/1
- Arbeitspapier – Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in gebundener Ausführung, Ausgabe 2007, FGSV-Nr. 618/2
- Merkblatt über die Verwendung von Kraftwerksnebenprodukten im Straßenbau (M KNP), Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 624
- Merkblatt über die Verwendung mineralischer Baustoffe aus Bergbautätigkeiten im Straßen- und Erdbau, Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 629
- Merkblatt über die Verwendung von Hüttensand in Frostschutz- und Schottertragschichten, Ausgabe 1995, FGSV-Nr. 628
- Merkblatt über die Verwendung von Eisenhüttenschlacken im Straßenbau, Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 634
- Merkblatt über die Verwendung von Hüttenmineralstoffgemischen, sekundärmetallurgischen Schlacken sowie Edelstahlschlacken im Straßenbau, Ausgabe 1998, FGSV-Nr. 635
- Merkblatt über die Verwendung von Metallhüttenschlacken im Straßenbau, Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 639
- Merkblatt über die Verwendung von Gießereireststoffen im Straßenbau, Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 641
- Merkblatt über die Verwendung von Hausmüllverbrennungsasche im Straßenbau (M HMVA), Ausgabe 2005, FGSV-Nr. 638
- Merkblatt über die Verwendung von Lavaschlacke im Straßen- und Wegebau (M Ls), Ausgabe 2006, FGSV-Nr. 611
- Arbeitspapier – Mechanisches Verhalten von Tragschichten ohne Bindemittel in Befestigungen für Verkehrsflächen, Ausgabe 2003, FGSV-Nr. AP 60
- Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (TL Gestein-StB04), Ausgabe 2004/Fassung 2007, FGSV-Nr. 613
- Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (TL SoB-StB 04), Ausgabe 2004/Fassung 2007, FGSV-Nr. 697
- Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau,
  - Teil: Güteüberwachung (TL G SoB-StB04), Ausgabe 2004/Fassung 2007, FGSV-Nr. 696
- Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06), Ausgabe 2006, FGSV-Nr. 643
- Technische Lieferbedingungen für Böden und Baustoffe im Erdbau des Straßenbaus (TL BuB E-StB 09), Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 597
- Merkblatt über Bauweisen für technische Sicherungsmaßnahmen beim Einsatz von Böden und Baustoffen mit umweltrelevanten Inhaltsstoffen im Erdbau (M TSE), Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 559
- Technische Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau (TP Gestein-StB), Ausgabe 2008, Stand: Februar 2012, FGSV-Nr. 610/2

*) Bei der Drucklegung dieses Leitfadens (Anfang 2013) begann die Erarbeitung einer Zusammenfassung als ZTV Asphalt-StB 07/13, Ausgabe 2007/**Fassung 2013**.

Prüfverfahren nach den TP Gestein-StB, Stand: 2012 „Eigenschaften der Gesteinskörnungen"

Abschnitt 1: Allgemeines	Versuchsdurchführung nach:		
Geologische und petrographische Gliederung Gesteinsbezeichnung und Gewinnungsstätten	Teil 1.1 der TP-Gestein-StB (2008) Teil 1.2 der TP Gestein-StB (2008)		
Abschnitt 2: Gewinnungsstätte, Proben			
Beurteilung der Gewinnungsstätte und der Aufbereitung		DIN 52101: 2005-06	
Probenahme Probenvorbereitung von Gesteinskörnungen	Teil 2.2 der TP Gestein-StB (2008)	und DIN 52101: 2005-06	und DIN EN 932-1: 1996-11 DIN EN 932-1: 1996-11 und DIN EN 932-2: 1999-03
Abschnitt 3: Allgemeine stoffliche Eigenschaften			
Gesteinskundliche Untersuchung von groben Gesteinskörnungen		DIN 52100-2: 2007-06	und DIN EN 932-3: 2003-12
Gesteinskundliche Untersuchung von feinen Gesteinskörnungen	Teil 3.1.2 der TP Gestein-StB (2008)	und DIN 52100-2: 2007-06	und DIN EN 932-3: 2003-12
Gesteinskundliche Untersuchung von Füller	Teil 3.1.3 der TP Gestein-StB (2008)	und DIN 52100-2: 2007-06	und DIN EN 932-3: 2003-12
Stoffliche Kennzeichnung von Hausmüllverbrennungsasche (HMV-Asche) Stoffliche Kennzeichnung von RC-Baustoffen	Teil 3.1.4 der TP Gestein-StB (2008) Teil 3.1.5 der TP Gestein-StB (2012)		und DIN EN 933-11: 2011-05
Schüttdichte			DIN EN 1097-3: 1998-06
Rohdichte	Teil 3.2.2 der TP Gestein-StB (2008)	und DIN 52102: 2006-02	und DIN EN 1097-6: 2005-12 und DIN EN 1097-7: 2008-06
Bestimmung der Proctordichte	Teil 8.1.1 der TP Gestein-StB (2012)		und DIN EN 13286-2: 2013-02
Wasseraufnahme		DIN 52009: 2006-02	und DIN EN 1097-6: 2005-12
Haftung zwischen Gesteinskörnungen und Bitumen	Teil 3.4 der TP Gestein-StB (2012)		und DIN EN 12697-11: 2012-07
Versteifende Wirkung von Füller auf Bitumen	Teil 3.6 der TP Gestein-StB (2012)		und DIN EN 13179-1: 2000-11
Bestimmung des Hohlraumgehaltes an trocken verdichtetem Füller Bestimmung des Glühverlustes von carbonathaltigen Füllern Bestimmung des Salzsäurelöslichen von carbonathaltigen Füllern	Teil 3.8.1 der TP Gestein-StB (2008) Teil 3.8.2 der TP Gestein-StB (2008)		DIN EN 1097-4: 2008-06
Ermittlung des Kalkstein-/Dolomit-Fülleranteiles im Asphalt	Teil 3.8.3 der TP Gestein-StB (2008)		
Bestimmung des Carbonatgehaltes von feinen Gesteinskörnungen und Füller Bestimmung des Calciumhydroxidgehalt in Mischfüller Bestimmung des Glühverlustes von Steinkohlenflugasche Bestimmung des Muschelschalengehaltes Bestimmung der wasserlöslichen Chloride Bestimmung der säurelöslichen Sulfate Bestimmung des Gesamtschwefelgehaltes Bestimmung des Wassergehaltes	Teil 3.9 der TP Gestein-StB (2008) Teil 3.12.1 der TP Gestein-StB (2008)		DIN EN 196-2: 2005-05 und DIN EN 459-2: 2012-10 DIN EN 1744-1, Abs. 17: 2010-04 DIN EN 933-7: 1998-05 und DIN EN 1744-1, Abs. 7: 2010-04 DIN EN 1744-1, Abs. 12: 2010-04 DIN EN 1744-1, Abs. 11: 2010-04 DIN EN 1097-5: 2008-06
Abschnitt 4: Granulometrische Eigenschaften			
Analysensiebe, Anforderungen und Prüfung			DIN EN 932-5: 2012-05 und DIN EN 933-2: 1996-01 und DIN EN 3310: 2012-01
Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Siebung	Teil 4.1.2 der TP Gestein-StB (2008)		und DIN EN 933-1: 2012-03
Bestimmung der Korngrößenverteilung von feinen Gesteinskörnungen (Luftstrahlsiebung)	Teil 4.1.3 der TP Gestein-StB (2008)		
Bestimmung der Korngrößenverteilung von Füller (Luftstrahlsiebung) Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Nasssiebung	Teil 4.1.4 der TP Gestein-StB (2008)	DIN 52098: 2005-06	und DIN EN 933-10: 2009-10
Sedimentationsanalyse		DIN 18123: 2011-04	
Bestimmung des Sandäquivalentes Bestimmung des Methylenblau-Wertes Bestimmung der Kornform – Plattigkeitskennzahl Bestimmung der Kornform – Kornformkennzahl Bestimmung des Anteiles gebrochener Körner Bestimmung der Schüttdichte	Teil 4.2.2 der TP Gestein-StB (2008)		DIN EN 933-8: 2012-04 und DIN EN 933-9: 2009-10 DIN EN 933-3: 2012-04 DIN EN 933-4: 2008-06 DIN EN 933-5: 2005-02 DIN EN 1097-3: 1998-06
Reinheit	Teil 4.6 der TP Gestein-StB (2008)	und DIN 52099: 2005-04	und DIN EN 1744-1, Abs. 15.1: 2010-04
Abschätzung des Verhältnisses von gerundeten zu gebrochenen Anteilen in feinen Gesteinskörnungen mit dem Binokular	Teil 4.7.1 der TP Gestein-StB (2008)		
Bestimmung des Salzsäurelöslichen zur Ermittlung des Verhältnisses von gerundeten zu gebrochenen Anteilen in feinen Gesteinskörnungen	Teil 4.7.2 der TP Gestein-StB (2008)		
Fließversuch an feinen Gesteinskörnungen	Teil 4.7.3 der TP Gestein-StB (2008)		und DIN EN 933-6: 2002-02
Abschnitt 5: Widerstand gegen mechanische Beanspruchung			
Schlagprüfgerät Schlagprüfung an Gesteinskörnungen der Kornklasse 8/12,5 mm Schlagprüfung an Gesteinskörnungen > 32 mm Schlagprüfung an Gesteinskörnungen der Kornklasse 2/11 mm Schlagprüfung an Lavaschlacke	Teil 5.1.2 der TP Gestein-StB (2008) Teil 5.1.3 der TP Gestein-StB (2008) Teil 5.1.4 der TP Gestein-StB (2008) Teil 5.1.5 der TP Gestein-StB (2008)	und DIN 52115-2: 1997-06	DIN EN 1097-2: 2010-07 und DIN EN 1097-2: 2010-07
Druckversuch			DIN EN 1926: 2007-03

Abschnitt 5: Widerstand gegen mechanische Beanspruchung	Versuchsdurchführung nach:		
Los-Angeles-Prüfverfahren für die Kornklasse 10/14 mm Los-Angeles-Prüfverfahren für Gesteinskörnungen > 32 mm	Teil 5.3.1.1 der TP Gestein-StB (2008) Teil 5.3.1.2 der TP Gestein-StB (2008)	und DIN EN 1097-2:	2010-07
Prallprüfung an feinen Gesteinskörnungen in der Kugelmühle	Teil 5.3.2 der TP Gestein-StB (2008)		
Bestimmung des Polierwertes (PSV) Bestimmung des Polierwertes mit dem Verfahren nach Wehner/Schulze Bestimmung des Polierwertes von feinen Gesteinskörnungen (PSV_{fGK})	Teil 5.4.1 der TP Gestein-StB (2010) Teil 5.4.2 der TP Gestein-StB (2008) Teil 5.4.3 der TP Gestein-StB (2008)	und DIN EN 1097-8:	2009-10
Bestimmung des Abriebwiderstandes einerGesteinskörnung		DIN EN 1097-8, Anhang A:	2009-10
Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß (Verfahren Micro-Deval)		DIN EN 1097-1:	2011-04
Bestimmung der Festigkeit – Dynamischer CBR-Versuch	Teil 5.6 der TP Gestein-StB (2008)		
Abschnitt 6: Widerstand gegen Verwitterung			
Untersuchungsverfahren zur Beurteilung der Verwitterungsbeständigkeit	DIN 52106: 2004-07		
Untersuchung auf Sonnenbrand		DIN EN 1367-3:	2001-06
Widerstand von groben Gesteinskörnungen gegen Frost-Tau-Wechsel Widerstand von Baustoffgemischen gegen Frost-Tau-Wechsel Widerstand von feinen Gesteinskörnungen gegen Frost-Tau-Wechsel	Teil 6.3.1 der TP Gestein-StB (2008) Teil 6.3.2 der TP Gestein-StB (2008) Teil 6.3.3 der TP Gestein-StB (2008)	und DIN EN 1367-1:	2007-06
Widerstand von Gesteinskörnungen gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung	Teil 6.3.4 der TP Gestein-StB (2012)	und DIN EN 1367-6:	2008-12
Bestimmung des Widerstandes gegen Magnesiumsulfat		DIN EN 1367-2:	2010-02
Widerstand von groben Gesteinskörnungen gegen Hitzebeanspruchung	Teil 6.5.1 der TP Gestein-StB (2008)	und DIN EN 1367-5:	2011-04
Widerstand von feinen Gesteinskörnungen gegen Hitzebeanspruchung	Teil 6.5.2 der TP Gestein-StB (2008)	und DIN EN 1367-5:	2011-04
Wasserlösliche Anteile von Füller		DIN EN 1744-1, Abs. 16.2:	2010-04
Wasserempfindlichkeit von Füller	Teil 6.6.2 der TP Gestein-StB (2012)	und DIN EN 1744-4:	2005-10
Wasserempfindlichkeit von feinen Gesteinskörnungen – Schüttel-Abriebverfahren	Teil 6.6.3 der TP Gestein-StB (2008)		
Bestimmung des Gehaltes an freiem Kalk in Stahlwerksschlacken (SWS)		DIN EN 1744-1, Abs. 18.3:	2010-04
Bestimmung des Gehaltes an Magnesiumoxid in Stahlwerksschlacken		DIN EN 196-2:	2005-05
Bestimmung der Volumenzunahme von Stahlwerksschlacken		DIN EN 1744-1, Abs. 19.3:	2010-04
Bestimmung der Volumenzunahme von SWS für Asphalt – Prüfzellenversuch	Teil 6.7.4 der TP Gestein-StB (2008)		
Bestimmung des Kalkzerfalls von Hochofenstückschlacke		DIN EN 1744-1, Abs. 19.1:	2010-04
Bestimmung des Eisenzerfalls von Hochofenstückschlacke		DIN EN 1744-1, Abs. 19.2:	2010-04
Bestimmung der Raumbeständigkeit von HMV-Asche – Hebungsversuch	Teil 6.7.7 der TP Gestein-StB (2008)		
Bestimmung der Raumbeständigkeit von HMV-Asche – Röntgendiffraktometer-Verfahren	Teil 6.7.8 der TP Gestein-StB (2008)		
Abschnitt 7: Auslaugbarkeit, Feststoffgehalte			
Modifiziertes DEV-S4-Verfahren	Teil 7.1.1 der TP Gestein-StB (2008)		
Trogverfahren	Teil 7.1.2 der TP Gestein-StB (2008)	und DIN EN 1744-3:	2002-11
Perkolationsverfahren	Teil 7.1.3 der TP Gestein-StB (2008)		
pH-4-stat-Verfahren	Teil 7.1.4 der TP Gestein-StB (2008)		
Schnelleluation mit dem Ultraschall-Verfahren	Teil 7.1.5 der TP Gestein-StB (2008)		
Bestimmung der Feststoffgehalte	Teil 7.2 der TP Gestein-StB (2008)		
Analysenverfahren	Teil 7.3 der TP Gestein-StB (2008)		

4. Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel

- Arbeitspapier: Betrachtungen zu Bindemittelmengengleitklauseln, Ausgabe 1994, FGSV-Nr. AP 32
- Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen (TL Bitumen-StB 07), Ausgabe 2007, FGSV-Nr. 794
- Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen (TL BE-StB 07), Ausgabe 2007, FGSV-Nr. 793
- Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen im Straßenbau – Teil: Güteüberwachung, (TL G BE-StB 02), Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 764
- DIN-Fachbericht CEN/TR 15352 „Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel – Entwicklung von auf das Gebrauchsverhalten bezogenen Spezifikationen – Statusbericht 2005", Ausgabe 2006-06
- Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verformungsverhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln im Dynamischen Scherrheometer (DSR) – Durchführung der MSCR-Prüfung (Multiple Stress Creep and Recovery Test) (AL MSCR-Prüfung (DSR)), Ausgabe 2012, FGSV-Nr. 723

5. Asphalt

- Standardleistungskatalog für den Straßen- und Brückenbau (STLK-StB):
  - Leistungsbereich 110: Entwässerung für Straßen, Ausgabe August 2004, Korrekturblatt 06/06, FGSV-Nr. LB 110
  - Leistungsbereich 112: Schichten ohne Bindemittel, Ausgabe Oktober 2010, FGSV-Nr. LB 112
  - Leistungsbereich 113: Asphaltbauweisen, Ausgabe Oktober 2010, FGSV-Nr. LB 113
- Richtlinien für das Anwenden des Standardleistungskataloges (STLK) und von AVA-Programmen im Straßen- und Brückenbau (STLK/AVA-Richtlinien), Ausgabe 2003, FGSV-Nr. STLK 180
- Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01), Ausgabe 2001, Fassung 2005, FGSV-Nr. 795
- Kommentare und Anregungen zu Technischen Regelwerken und Bauvertragstexten für Asphalt im Straßenbau, Sammlung der Folgen 1 bis 27, Stand: 2010, FGSV-Nr. 789
- Richtlinien für die Anlage und den Bau von Straßen für militärische Schwerstfahrzeuge (RABS), Ausgabe 1996, FGSV-Nr. 931
- Merkblatt zur Optimierung der Oberflächeneigenschaften von Asphaltdeckschichten, Ausgabe 2010 (M OOA), FGSV-Nr. 768
- Merkblatt für Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt (M OPA), Ausgabe 2013, FGSV-Nr. 750
- Merkblatt für den Bau von Busverkehrsflächen, Ausgabe 2000, FGSV-Nr. 949
- Merkblatt für den Bau kompakter Asphaltbefestigungen (M KA), Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 762 (siehe ARS-Nr. 02/2012 vom 11.01.2012 StB 27/7182.8/3/01564797)
- Merkblatt für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten (M HD), Ausgabe 2010, FGSV-Nr. 729
- Hinweise und Erläuterungen zu den ZTV-BEL-FÜ aus Asphalt in Belägen auf Brücken und anderen Ingenieurbauwerken aus Beton, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 780/4
- Merkblatt für den Bau von Flugbetriebsflächen aus Asphalt (M BFA), Ausgabe 2005, FGSV-Nr. 928
- Merkblatt für die Entwässerung von Flugplätzen, Ausgabe 1998, FGSV-Nr. 912
- Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen, Ausgabe 1998, FGSV-Nr. 947

Zusammenstellung der wichtigsten Technischen Regelwerke für die Herstellung, den Einbau und die Prüfung von Asphalt in Verkehrsflächen Stand: Februar 2013

5. Asphalt

- Änderungen und Ergänzungen zum Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen, Ausgabe 1998/ Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 947/1
- Merkblatt für die Erhaltung Ländlicher Wege (M ELW), Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 674
- Merkblatt für das Rückformen von Asphaltschichten (M RF), Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 786/1
- Hinweise für das Fräsen von Asphaltbefestigungen und Befestigungen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen (H FA), Ausgabe 2010, FGSV-Nr. 769
- Merkblatt für die Herstellung flüssigkeitsundurchlässiger Asphaltbefestigungen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (MfA-UwS), Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 760
- Arbeitspapier Tieftemperaturverhalten von Asphalt,
  – Teil 1: Zug- und Abkühlversuche, Ausgabe 2012, FGSV-Nr. 725
- Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt (M WA), Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 754 mit Anhang 1, Ausgabe 2009/Fassung 2013
- Merkblatt für Kaltrecycling in situ im Straßenoberbau (M KRC), Ausgabe 2005, FGSV-Nr. 636
- Merkblatt für die Verwertung von pechhaltigen Straßenausbaustoffen und von Asphaltgranulat in bitumengebundenen Tragschichten durch Kaltaufbereitung in Mischanlagen (M VB-K), Ausgabe 2007, FGSV-Nr. 755
- Merkblatt für die Temperaturabsenkung von Asphalt (M TA), Ausgabe 2006, FGSV-Nr.766 Eine aktuelle **„Erfahrungssammlung über die Verwendung von Fertigprodukten und Zusätzen zur Temperaturabsenkung von Asphalt"** ist bei der Bundesanstalt für Straßenwesen verfügbar (Internet: www.bast.de → Fachthemen → Straßenbautechnik → Temperaturreduzierte Asphaltbauweisen → Erfahrungssammlung)
- Merkblatt über die statistische Auswertung von Prüfergebnissen
  – Teil 1: Grundlagen zur Präzision von Prüfverfahren, Ausgabe 2000, FGSV-Nr. 926/1
  – Teil 2: Erkennen und Behandeln von Ausreißern, Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 926/2
  – Teil 3: Planung, Organisation und Durchführung von Ringversuchen, Ausgabe 2006, FGSV-Nr. 926/3
  – Teil 4: Auswertung von Ringversuchen und Errechnung von Prüffehlern, Ausgabe 1982, FGSV-Nr. 926/4
  – Teil 5: Zahlenbeispiele, Ausgabe 1982, FGSV-Nr. 926/5
  – Teil 6: Bestimmung der geeigneten Stellenzahl für die Angabe von Prüfergebnissen und daraus abgeleiteten Kenngrößen, Ausgabe 2004, FGSV-Nr. 926/6
- Merkblatt für das Verdichten von Asphalt (M VA), Ausgabe 2005, FGSV-Nr. 730
- Empfehlungen für den Bau von Asphaltschichten aus Gussasphalt (E GA), Ausgabe 2011, FGSV-Nr. 740
- Hinweise für das Schließen und die Sanierung von Rissen sowie schadhaften Nähten und Anschlüssen in Verkehrsflächen aus Asphalt (H SR), Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 777
- Merkblatt für den Bau griffiger Asphaltdeckschichten (M BgA), Ausgabe 2004, FGSV-Nr. 758
- Merkblatt für griffigkeitsverbessernde Maßnahmen an Verkehrsflächen aus Asphalt, Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 763
- Merkblatt für die Konzeption und die Erstprüfung von Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrflächenbefestigungen (M KEP), Ausgabe 2012, FGSV-Nr. 751
- Arbeitspapier: Mechanisches Verhalten von Asphalt in Befestigungen für Verkehrsflächen – Eingangsgrößen in die Bemessung (Materialkennwerte), Ausgabe 2006, FGSV-Nr. AP 65
- Arbeitsanleitung für den Einsatz radiometrischer Geräte für zerstörungsfreie Dichtemessungen auf Asphaltschichten, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 743
- Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Steifigkeits- und Ermüdungsverhaltens von Asphalten mit dem Spaltzug-Schwellversuch als Eingangsgröße in die Dimensionierung (AL Sp-Asphalt 09), Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 430
- Arbeitspapier – Grundlagen zur Ermittlung homogener Abschnitte zur Bewertung der strukturellen Substanz von Straßenbefestigungen, Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 431
- Arbeitspapier – Prüfung von Straßenausbaumaterial auf carbostämmige Bindemittel
  – Schnellverfahren, Ausgabe 2000, FGSV-Nr. AP 27/2
  – Quantitative Bestimmung, Ausgabe 2004, FGSV-Nr. AP 27/3
- Arbeitspapier – Tragfähigkeit von Straßen,
  – Abschnitt A: Messverfahren, Ausgabe 1994, FGSV-Nr. AP 33 A
- Arbeitspapier – Tragfähigkeit, Ausgabe 2005
  – Teil B1: Benkelman-Balken: Gerätebeschreibung, Messdurchführung, Ausgabe 2005, FGSV-Nr. AP 33B1/C1
  – Teil B2.1: Falling Weight Deflectometer (FWD): Gerätebeschreibung, Messdurchführung – Asphaltbauweisen, Ausgabe 2008, FGSV-Nr. 433 B2.1
  – Teil B3: Einsenkungsmessgerät Lacroix: Gerätebeschreibung, Messdurchführung, Ausgabe 2008, FGSV-Nr. 433 B3/C3
  – Teil B4: Curviametro: Gerätebeschreibung, Messdurchführung, Ausgabe 2012, FGSV-Nr. 433 B4
  – Teil C1: Benkelman-Balken: Auswertung und Bewertung von Einsenkungsmessungen, FGSV-Nr. AP 33/B1/C1
  – Teil C3: Einsenkungsmessgerät Lacroix: Auswertung von Einsenkungsmessungen, Ausgabe 2008, FGSV-Nr. 433 B3/C3
  – Teil D: Standardisierung von Tragfähigkeitsmessdaten, Ausgabe 2008, FGSV-Nr. 433D
- Arbeitspapier zur Dimensionierung von Verkehrsflächenbefestigungen Reihe B: Berechnungsmodelle,
  – Teil B1: Methode der Mehrschichtentheorie und Halbraumtheorie bei der Dimensionierung, Ausgabe 2011, FGSV-Nr. 425 B1, als PDF FGSV-Nr. 425 B1 PDF
  – Teil B2: Methode der Plattentheorie bei der Dimensionierung, Ausgabe 2011, FGSV-Nr. 425 B2, als PDF FGSV-Nr. 425 B2 PDF
  – Teil B3: Methode der finiten Elemente und Randelemente bei der Dimensionierung, Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 425 B3
  – Teil B4: Schichtenverbund bei der Dimensionierung von Asphaltbefestigungen, Ausgabe 2011, FGSV-Nr. 425 B4, als PDF FGSV-Nr. 425 B4 PDF
- Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenerhaltung, FGSV-Nr. 490 AP 9
- Arbeitspapiere zur Zustandserfassung und -bewertung der Fahrbahnoberflächen von Straßen:
  – Reihe M: Messtechnische Zustandserfassung, Ausgabe 2001
  – Reihe V: Visuelle Zustandserfassung, Ausgabe 2001
  – Reihe A: Auswertung, Ausgabe 2001
- Arbeitspapiere zur Erhaltungsplanung:
  – Reihe R: Rechnergestützte Erhaltungsplanung für Fahrbahnbefestigungen, Ausgabe 2001
  – Reihe S: Substanzwert (Bestand), Ausgabe 2003
  – Abschnitt B 1: Hinweise für die Vorbereitung von Entscheidungen bei der Straßenerhaltung, Ausgabe 1985, FGSV-Nr. 490 AP 9 B1
  – Abschnitt E 1: Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen für Erhaltungsmaßnahmen – Außerortsstraßen, Ausgabe 1988, FGSV-Nr. 490 AP 9 E1
  – Abschnitt F 1: Hinweise zur Durchführung einer Finanzbedarfsprognose auf der Grundlage von Bestandsdaten, Ausgabe 1990, FGSV-Nr. 490 AP 9 F 1

- Arbeitspapiere Reihe K für Kommunale Belange:
  - Abschnitt K1: **Grundlagen,** FGSV-Nr. 490 AP 9 K
  - Unterabschnitt K 1.1: **Grundlagen zur praxisorientierten Umsetzung der E EMI 2003, Ausgabe 2005**
  - Unterabschnitt K 1.2: **Ordnungssystem und Netzbeschreibung für innerörtliche Verkehrsflächen, Ausgabe 2005**
  - Unterabschnitt K 1.3: **Bestandsdatenerfassung,** Ausgabe 2008
  - Unterabschnitt K 1.4: **Datenorganisation zur Historisierung,** Ausgabe 2008,
  - Abschnitt K2: **Zustandserfassung,** Ausgabe 2005, FGSV-Nr. 490 AP 9 K 2.2 und K 2.3
  - Unterabschnitt K 2.2: **Vorbereitung und Durchführung der visuellen Zustandserfassung für innerörtliche Verkehrsflächen**
  - Unterabschnitt K 2.3: **Schadenskatalog für die messtechnische und visuelle Zustandserfassung, Stand 2008**
- **Arbeitspapier – Ausführung von Fahrbahnbefestigungen mit wärmedämmenden Tragschichten aus Leichtasphalt unter Verwendung von Blähton,** Ausgabe 1987, FGSV-Nr. AP 11
- **Arbeitspapier – Verwendung von Vliesstoffen, Gittern und Verbundstoffen im Asphaltstraßenbau,** Ausgabe 2006/Fassung 2013, FGSV-Nr. 777
- Leitfaden für das Qualitätsmanagement im Straßenbau:
  - Teil: **Asphalt – Herstellen,** Ausgabe 1996, FGSV-Nr. 948/1
  - Teil: **Oberbauarbeiten,** Ausgabe 1996, FGSV-Nr. 948/2
  - Teil: **Planungsleistungen,** Ausgabe 1998, FGSV-Nr. 948/3
  - Teil: **Kompendium,** Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 948/4
  - Teil: **Fachaudit Straßenbau,** Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 948/5
  - Teil: **Einsatz von Ingenieurbüros bei der Ausschreibung und Ausführung von Straßenbauleistungen,** Ausgabe 2004, FGSV-Nr. 948/6
  - Teil: **Einsatz von QM-Plänen für Bauunternehmen**, Ausgabe 2006, FGSV-Nr. 948/7
- **Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen (TL Asphalt-StB 07),** Ausgabe 2007, FGSV-Nr. 797, mit der Anlage 1 des ARS 29/2010 und Teil B des ARS-Nr. 11/2012 des BMVBS*)
- Technische Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenbau
  - Teil: **Güteüberwachung, Teil: Mischgut für Dünne Schichten im Kalteinbau (TL G Asphalt-DSK-StB 98/03),** Ausgabe 1998/ Fassung 2003, FGSV-Nr. 790/1
  - Teil: **Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Oberflächenbehandlungen (TL G Asphalt-OB-StB 04),** Ausgabe 2004, FGSV-Nr. 790/2
- **Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen (TL Fug-StB 13) und Technische Prüfvorschriften für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen (TP Fug-StB 13),** Ausgabe 2013, FGSV-Nr. 897/2/3
- **Technische Lieferbedingungen für Porenfüllmassen und Regeneriermittel auf Bitumenbasis (TL Sbit),** Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 785
- **Technische Lieferbedingungen für Baustoffe der Dichtungssysteme für Brückenbeläge auf Stahl (TL-BEL-ST),** Ausgabe 2010, FGSV-Nr. 783/5
- **Lieferbedingungen für Baustoffe zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton mit Dichtungsschicht nach ZTV-BEL-B, Teil 3 (TL-BEL-B Teil 3),** Ausgabe 1995, FGSV-Nr. 781/2
- **Technische Lieferbedingungen für die Baustoffe zur Herstellung von Fahrbahnübergängen aus Asphalt (TL-BEL-FÜ) und Technische Prüfvorschriften für Fahrbahnübergänge aus Asphalt (TP-BEL-FÜ),** Ausgabe 1998, FGSV-Nr. 780/2/3
- **Technische Lieferbedingungen für die Dichtungsschicht aus einer Bitumen-Schweißbahn zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton nach den ZTV-BEL-B, Teil 1 (TL-BEL-B Teil 1) und Technische Prüfvorschriften für Brückenbeläge auf Beton mit Dichtungsschicht aus einer Bitumen-Schweißbahn nach den ZTV-BEL-B, Teil 1 (TP-BEL-B Teil 1),** Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 783/2/3
- **Technische Lieferbedingungen für die Dichtschicht aus zwei Bitumen-Schweißbahnen zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton (TL-BEL-B2),** Ausgabe 2010, FGSV-Nr. 783/3
- **Technische Lieferbedingungen für Reaktionsharze für Grundierungen, Versiegelungen und Kratzspachtelungen unter Asphaltbelägen auf Beton (TL-BEL-EP) und Technische Prüfvorschriften für Reaktionsharze für Grundierungen, Versiegelungen und Kratzspachtelungen unter Asphaltbelägen auf Beton (TP-BEL-EP),** Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 778/1/2
- **Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat (TL AG-StB 09),** Ausgabe 2009 , FGSV-Nr. 749
- **Technische Prüfvorschriften für die Prüfung der Dichtungssysteme für Brückenbeläge auf Stahl (TP-BEL-ST),** Ausgabe 2010, FGSV-Nr. 784/5
- **Technische Prüfvorschriften für Baustoffe zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton mit Dichtungsschicht nach ZTV-BEL-B, Teil 3 (TP-BEL-B Teil 3**), Ausgabe 1995, FGSV-Nr. 781/3
- **Erläuterungen zur DIN EN 13108 – Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen – Teil 21: Werkseigene Produktionskontrolle,** Ausgabe 2009, FGSV-Nr. 728
- **Technische Prüfvorschriften für Asphalt (TP Asphalt-StB)**, Ausgabe 2007, Stand: August 2012, FGSV-Nr. 756

*) Bei der Drucklegung dieses Leitfadens (Anfang 2013) begann die Erarbeitung einer Zusammenfassung als TL Asphalt-StB 07/13, Ausgabe 2007/**Fassung 2013**.

Gliederung der TP Asphalt-StB:

- Teil 0: Statistische Grundlagen zur Auswertung der Untersuchungen, Schiedsuntersuchungen, Allgemeine Angaben zum Prüfbericht (2009)
- Teil 1: Bindemittelgehalt (2012)
- Teil 2: Korngrößenverteilung (2010)
- Teil 3: Rückgewinnung des Bindemittels – Rotationsverdampfer (2007)
- Teil 5: Rohdichte von Asphalt (2012)
- Teil 6: Raumdichte von Asphalt-Probekörpern (2012)
- Teil 8: Volumetrische Kennwerte von Asphalt-Probekörpern und Verdichtungsgrad (2012)
- Teil 10A: Verdichtungswiderstand mit Hilfe des Marshall-Verdichtungsgerätes – Verfahren A: Änderung der Raumdichte (2010)
- Teil 10B: wie vor – Verfahren B: Änderung der Probekörperdicke (2010)
- Teil 11: Haftverhalten zwischen Gestein und Bitumen (2012)
- Teil 12: Wasserempfindlichkeit von Asphalt-Probekörpern (2007)
- Teil 13: Mischguttemperatur (2007)
- Teil 14: Wassergehalt (2007)
- Teil 17: Kornverlust von Probekörpern aus Offenporigem Asphalt (2007)
- Teil 18: Ablaufen von Bitumen aus Splittmastixasphalt und Offenporigem Asphalt (2007)
- Teil 19: Durchlässigkeit von Asphalt-Probekörpern (2009)
- Teil 20: Eindringtiefe an Gussasphaltwürfeln (2007)
- Teil 22: Spurbildungsversuch (2007)
- Teil 23: Spaltzugfestigkeit von Asphalt-Probekörpern (2007)
- Teil 25A 1: Dynamischer Stempeleindringversuch an Gussasphalt (2009)
- Teil 25A 2: Dynamischer Stempeleindringversuch an Walzasphalt (2010)
- Teil 25B 1: Einaxialer Druckschnellversuch – Bestimmung des Verformungsverhaltens von Walzasphalten bei Wärme (2012)
- Teil 27: Probenahme (2012)
- Teil 28: Vorbereitung von Proben (2007)
- Teil 29: Maße von Asphalt-Probekörpern (2007)
- Teil 30: Herstellung von Asphalt-Probekörpern mit dem Marshall-Verdichtungsgerät (MVG) (2007)
- Teil 33: Herstellung von Asphalt-Probeplatten im Laboratorium mit dem Walzsektor-Verdichtungsgerät (WSV) (2007)
- Teil 34: Marshall-Stabilität und Marshall-Fließwert (2007)
- Teil 35: Asphaltmischgutherstellung im Laboratorium (2007)
- Teil 42: Fremdstoffgehalt im Asphaltgranulat (2007)
- Teil 80: Abscherversuch (2012)
- Teil 81: Haftzugfestigkeit von Dünnen Asphaltdeckschichten (2009)
- Teil 91: Handrührtest (DSK-Mischgut) (2012)
- Teil 92: Indikatortest (Methylenblau-Verfahren) (2010)



Weitere Leitfäden und Veröffentlichungen des DAV/DAI

Überblick über die zurzeit zur Verfügung stehenden Veröffentlichungen (Broschüren, Leitfäden und Forschungsberichte) des DAV/DAI.

Schauen Sie auch im Internet unter www.asphalt.de → Literatur.

Die Lieferung erfolgt für Verwaltungen und Ingenieurbüros kostenlos. Bei Bestellungen von Nicht-Mitgliedern behält sich die Geschäftsführung ggf. Beschränkungen vor.

- Leitfaden: Ausschreiben von Asphaltarbeiten (2013)
- Leitfaden: Asphalt auf Flugbetriebsflächen (2012)
- Leitfaden: Temperaturabgesenkte Asphalte (2009)
- Wiederverwenden von Asphalt (2008)
- Hinweise zur Sicherung der Nutzungsdauer von Walzasphaltbefestigungen (2008)
- Leitfaden: Qualität von Anfang an (2007)
- Leitfaden: Offene Asphalte, Teil 1: Wasserdurchlässiger Asphalt (2007)
- Leitfaden: Asphaltdeckschichten mit anforderungsgerechter Griffigkeit – Maßnahmenkatalog zur Planung und Ausführung (2., neubearbeitete Auflage April 2006)
- Leitfaden: Ratschläge für den Einbau von Walzasphalt (2004)
- Leitfaden: Richtiges Schließen von Aufgrabungen (2001)
- Nur noch mit abgesenkter Temperatur (Sonderdruck aus der Zeitschrift asphalt 4/2008)
- Walzasphalt zur Abdichtung landwirtschaftlicher Fahrsiloanlagen (Sonderdruck aus der Zeitschrift asphalt 3/2008)
- Gesprächskreis Bitumen: Temperaturabgesenkte Asphalte (2009)
- Gesprächskreis Bitumen: Neuer Sachstandsbericht 2006
- Einfluss von Straßenoberflächen auf die Verkehrsgeräusche innerorts (Sonderdruck aus der Zeitschrift asphalt 5/2006)
- Hinweise zum Umgang mit farbigen Asphalten (Sonderdruck aus der Zeitschrift asphalt 5/2005)
- Ökoprofil für Asphalt- und Betonpflasterbauweise (2010)
- Ökoprofil für Asphalt- und Betonbauweisen von Fahrbahnen (2009)
- Ökonomische Bewertung der lärmmindernden Wirkung offenporiger Asphaltdeckschichten (2003)
- Asphalt kann es – Der Baustoff für und mit Ideen (eine Leistungsübersicht) (1998)
- asphalt: Regelmäßiger Bezug der Fachzeitschrift für Herstellen und Einbauen von Asphalt (ca. 8 mal im Jahr, Giesel-Verlag – für Verwaltung und Ingenieurbüros kostenlos)



Internationale Veröffentlichungen (www.asphalt.de → Literatur → download → International)

■ Stone Mastic Asphalt	englische Version	„Splittmastixasphalt" (2000/2005)
■ Taş Mastik Asfalt	türkische Version	„Splittmastixasphalt" (2000/2010)
■ Warm mix asphalts	englische Version	„Temperaturabgesenkte Asphalte" (2009/2009)
■ Mieszanki mineralnoasfaltowe o obnizonej temperaturze	polnische Version	„Temperaturabgesenkte Asphalte" (2009/2010)
■ Ilık asfalt karışımları Uygulama icin öneriler	türkische Version	„Temperaturabgesenkte Asphalte" (2009/2011)
■ Guidelines to ensure the usable life-time of hot mixasphalt pavements	englische Version	„Hinweise zur Sicherung der Nutzungsdauer von Walzasphaltbefestigungen" (2008/2011)
■ Quality. Right from the Start	englische Version	„Qualität von Anfang an" (2007/2011)
■ Asphalt surface courses skid resistance – Package of measures for design and work-execution	englische Version	„Asphaltdeckschichten mit anforderungsgerechter Griffigkeit" (2006/2011)
■ Guidance for Asphalt Paving Operations	englische Version	„Ratschläge für den Einbau von Walzasphalt" (2004/2011)
■ Recycling of asphalt	englische Version	„Wiederverwenden von Asphalt" (2009/2011)

In Zusammenarbeit mit der EAPA (European Asphalt Pavement Association)

- Leitfaden zum Stand der Technik bei Umweltschutzmaßnahmen an Asphaltmischanlagen in Europa – in englischer Sprache – Neuauflage Herbst 2007 – nur in elektronischer Form verfügbar
- Effective Safety Management in Asphalt Laying Operations (1999)

Veröffentlichungen des DAI

- Dokumentation zur Langzeitbewährung von Deckschichten aus Splittmastixasphalt (SMA) und Gußasphalt (GA) auf Straßen mit getrennten Richtungsfahrbahnen – Eine Pilotstudie – (Prof. Steinhoff, Prof. Pätzold, 1998)
- Asphalt für Deponieabdichtungen: Deutsches Institut für Bautechnik: Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung: „Deponieasphalt für Deponieabdichtungen der Deponieklasse II" mit zugehörigem Merkblatt (1996)
- Langjährig bewährte Asphaltstraßen unter schwerster Belastung (Dokumentation von Prof. Arand, 1995)
- Eignung von Asphalt für die Herstellung von Deponieabdichtungen (Gutachten von Dr.-Ing. Steffen, 1993)

Forschungskurzberichte

(Die Langfassungen können nur leihweise zur Verfügung gestellt werden):

- „Griffigkeit ausgewählter Versuchsstrecken in Abhängigkeit von der Zeit" (ZAFT Dresden, 2010)
- „Zerstörungsfreie Prüfung des zugänglichen Hohlraumgehalts von offenporigen Fahrbahnbelägen" (TU Dresden/Hochschule Mittweida, 2010)
- „Überprüfung verschiedener lichttechnischer Kennziffern" (Fraunhofer-Institut Stuttgart/TU Dresden, 2009)
- „Herstellung von Niedrigtemperaturasphalt (Walzasphalt) und Verwendung von Schaumbitumen: „Schaumbitumen-Heißmischgut" (Universität der Bundeswehr München, 2008)
- „Untersuchung zur Wirksamkeit des Haftverbundes und dessen Auswirkung auf die Lebensdauer von Asphaltbefestigungen (TU Dresden, 2007)
- „Untersuchungen zur Ausbildung von Pflasterkonstruktionen mit Asphalttragschichten unter hohen Verkehrsbelastungen" (RU Bochum, 2006)
- „Optimierung der Zusammensetzung wasserdurchlässiger Asphaltbefestigungen" (TU Darmstadt/TU Dresden, Oktober 2005)
- „Kontrollprüfungen mit Mischgut aus wiedererwärmten Bohrkernen" (TU Darmstadt, März 2005)
- „Möglichkeiten und Grenzen der Temperaturabsenkung bei Herstellung und Einbau von Walzasphaltmischgut" (IFTA Essen, November 2004)
- „Auswirkungen unterschiedlicher Verbundsysteme auf die mechanischen Eigenschaften eines mehrschichtigen Asphaltpaketes" (TU Braunschweig, November 2004)
- „Bindemittelgehaltsbestimmung unter besonderer Berücksichtigung des unlöslichen Bindemittelgehaltes nach DIN 1996 T.6" (HTW Dresden, Januar 2004)
- „Vergleichende Untersuchung von Asphaltkonstruktionen für schwerste Beanspruchungen" (STUVA, Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen e.V., Köln und ISAC Institut für Straßenwesen Aachen, RWTH Aachen, Juni 2003)
- „Überprüfung der Eignung des dynamischen Stempeleindringversuches zur Beurteilung der Verformungseigenschaften von Asphalt und Schaffung eines Bewertungshintergrundes" (TU Braunschweig, 2003)
- „Verfahren zur Herstellung besonderer Mikrostrukturen an der Oberfläche von Asphaltdeckschichten" (TU Darmstadt, Februar 2003)
- „Nutzungsdauer von Asphaltbefestigungen in Abhängigkeit vom Verdichtungsgrad" (TU Braunschweig, 2000)
- „Polier- und Griffigkeitsuntersuchungen an Asphalten im Laboratorium zur Prognostizierung der Griffigkeit von Asphaltoberflächen" (Institut Dr.-Ing. Gauer, Regenstauf, 1999)

- „Der Einfluss der Viskosität des Bitumens auf die Raumdichte von Asphalt bei konstanter Verdichtungsarbeit und vorgegebener Verdichtungstemperatur“ (Hochschule f. Technik und Wirtschaft Dresden, 1998)
- „Einfluss von Rückgewinnung, Herstellung und Lagerung von Asphalten auf die Eigenschaft von Polymerbitumen“ (Hansa-Bau-Labor Hamburg, 1998)
- „Schonende Wiedererwärmung von Asphaltmischgut zur Herstellung von Asphaltprobekörpern für mechanisch/physikalische Prüfungen“ (TU Braunschweig, 1998)
- „Bewährung speziell konzipierter Asphalte in der Praxis“ (TU München, 1998)
- „Prognostizierung des Haftverhaltens von Asphalten mittels Spaltzugfestigkeitsabfall – Schaffung eines Bewertungshintergrundes“ (TU Braunschweig, 1998)
- „Einfluss von Temperatur und Temperaturrate auf den Verformungswiderstand frisch verlegter Asphaltdeckschichten während Abkühlung und Wiedererwärmung“ (TU Braunschweig, 1998)
- „Erhöhung der Anfangsgriffigkeit von Asphaltdeckschichten“ – Pilotstudie – (TH Darmstadt, 1997)
- „Einfluss des Verfahrens zur Wiedererwärmung von Asphalten im Laboratorium auf die Eigenschaften des Bindemittels“ (TU Braunschweig, 1996)
- „Möglichkeiten zur Verringerung der Misch- und Einbautemperatur von Asphalt“ (TU Berlin, 1993)
- „Eignung von Asphalten als Baustoff für Basisabdichtungen von Deponien“ (TU Braunschweig) Teil 1 1992 und Teil 2 1997
- „Auswirkung der Wiederverwendung von Ausbauasphalt auf das Langzeitverhalten von Asphaltbinder- und Asphaltdeckschichten“ (Universität Karlsruhe, 1991)
- „Entwicklung und Erprobung eines automatisierten Probenahmeverfahrens für Asphaltmischgut“ (TU Braunschweig, 1991)
- „Bewertung verschiedener Einflüsse auf den Mischprozess von Asphalt bei Mitverwendung von Asphaltgranulat mit Hilfe eines Modellmischers“ (TU Berlin, 1991)
- „Untersuchungen zum Elutionsverhalten von Asphaltgranulat – Verfahren und Bewertung“ – Teil 1 – (Universität Bochum, 1989)
- „Untersuchungen zum Elutionsverhalten von Straßenaufbruch – Einfluss unterschiedlicher Teeranteile“ – Teil 2 – (Universität Bochum, 1989)
- „Auswirkungen der Wiederverwendung von Ausbauasphalt auf das Langzeitverhalten bituminöser Tragschichten“ (Universität Karlsruhe, 1988)

Weitere/ältere Forschungskurzberichte auf Anfrage.

Stand: Dezember 2012

Bildnachweis:

Soweit nicht anders angegeben, liegen die Bildrechte beim Deutschen Asphaltverband (DAV) e.V., Bonn

Arbeitsgemeinschaft der Bitumen-Industrie (ARBIT): S. 11, 87;

Heiden Labor für Baustoff und Umweltprüfung GmbH: S. 81;

Oevermann Verkehrswegebau GmbH: S. 73;

Schäfer Consult: S. 16, 30, 33, 35, 37, 38, 42, 43, 44, 45, 54, 65, 68, 69, 70, 71, 77, 89, 99;

Heinz Schnorpfeil Bau GmbH: S. 11, 85, 98;

Strabag AG: S. 14, 22;

Deutscher Asphaltverband e.V. · Ennemoserstraße 10 · 53119 Bonn
Tel. 0228/97 96 5-0 · **Fax** 0228/97 96 5-11
E-Mail dav@asphalt.de · **Internet** www.asphalt.de