

Die RStO 12 - Änderungen für die Asphaltbauweise

André Täube

Gliederung

- Anlass
- Änderungen für die Asphaltbauweise in den RStO 12
- Änderungen für die Asphaltbauweise durch die RStO 12

- „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“, Ausgabe 2012 (RStO 12)
- zahlreiche Änderungen gegenüber RStO 01 aufgrund:
 - Zunahme der Verkehrsbelastung
 - Veränderung der Verkehrszusammensetzung
 - neuer Erkenntnisse und Erfahrungen
- per ARS 30/2012 eingeführt



Neuen Straßenplanungen bitte ich die RStO 12 zugrunde zu legen. Bis zur Anpassung der zugehörigen Regelwerke bitte ich die RStO 12 sinngemäß anzuwenden und den vorgesehenen Oberbau dahingehend zu überprüfen, ob sich durch Anwendung der RStO 12 andere Dicken ergeben. Dann empfiehlt sich - je nach Stand der Planung - die Anpassung.

Die in der Vergabe oder im Bau befindlichen Maßnahmen müssen nicht umgestellt werden. Dabei ergeben sich bei weiterer Zugrundelegung der RStO 01 im Bauvertrag keine eventuellen Nachtragsforderungen.

Soll planmäßig von den Bauweisen in den Tafeln der RStO 12 abgewichen werden, sind entsprechende Mindestbedingungen für Nebenangebote festzulegen.

2.1 Begriffe

Asphaltdecke: Asphaltdeckschicht und gegebenenfalls Asphaltbinderschicht

Tafel 1: Bauweisen mit Asphaltdecke für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau

(Dickenangaben in cm; ∇ E_{v2} -Mindestwerte in MPa)

Zeile	Belastungsklasse	Bk100				Bk32				Bk10				Bk3,2				Bk1,8				Bk1,0				Bk0,3			
	B [Mio.]	> 32				> 10 - 32				> 3,2 - 10				> 1,8 - 3,2				> 1,0 - 1,8				> 0,3 - 1,0				≤ 0,3			
	Dicke des frostsich. Oberbaus ¹⁾	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
1	Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht																												
	Asphaltdecke																												
	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

2.1 Begriffe

Asphalzwischenschicht unter Beton (AZSuB): Asphalt schicht nach Abschnitt 4.4.4 der RDO Beton 09 auf Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln bei Neubau oder Erneuerung.

Tabelle 4.1: Anforderungen an Asphalt schichten unter Betondecken

Funktion	Unterlage	Solldicke [cm]	Mischgutart nach TL Asphalt-StB	Bindemittel	Hohlraumgehalt V_{max} (an der eingebauten Schicht) [Vol-%]	Modifizierung
Asphalt-tragschicht ATSuB	ToB (nach TL SoB-StB)	nach RStO	AC 22 TL AC 32 TL	70/100	5,5	
Asphalt-ausgleichs-schicht im Hocheinbau AASuB	Vorhandene Befestigung (nach RStO)	nach RStO	AC 16 TL -	70/100	5,5	
Asphalt-zwischen-schicht AZSuB	Tragschicht mit hydraulischem Bindemittel (nach TL Beton-StB)	4	AC 11 DN	70/100	4,0	keine Anforderungen an den PSV-Wert
		5	wie AASuB			

2.6 Besondere Beanspruchungen

liegen vor bei z. B.:

- Spur fahrendem Schwerverkehr (z. B. 4 + 0 Verkehrsführung) und enger Kurvenfahrt (z. B. Kreisverkehre)
- stehendem oder langsam fahrendem Verkehr (z. B. Abstellflächen oder Stop and Go-Verkehr)
- häufigen Brems- und Beschleunigungsvorgängen
- Kreuzungs- und Einmündungsbereichen
- Busbuchten und -haltestellen
- besonders hohen Temperaturen über längere Zeiträume (z.B. Südhanglage)

→ **Besondere Beanspruchungen liegen in den Bk100 bis Bk3,2 immer vor!**

2.6 Besondere Beanspruchungen

- sind bei der Dimensionierung unbedingt zu berücksichtigen!
- Es ist zu prüfen, ob Besonderen Beanspruchungen bei der Wahl der Bauweise Rechnung zu tragen ist
- sind wichtig für die Wahl des richtigen Asphaltmischgutes! (S-Varianten!)



3.3.3 Asphaltdecken

3.3.3 Asphaltdecken

Anforderungen an die Asphaltdeckschichten und an die in den Belastungsklassen Bk100 bis Bk3,2 erforderlichen Asphaltbinderschichten sowie Angaben zu den Schichtdicken sind in den [ZTV Asphalt-StB](#) enthalten.

Sofern planmäßig von den Schichtdicken in den Tafeln 1 und 4 abgewichen wird, sind die entsprechenden Vorgaben der [ZTV Asphalt-StB](#) zu beachten. Eine Mehr- oder Minderdicke ist in der Regel in der unmittelbar darunterliegenden Asphaltsschicht auszugleichen.

→ Immer die erforderlichen Schichtdicken mit den Vorgaben der [ZTV Asphalt-StB](#) abgleichen und ggf. anpassen!

Tabelle 1: Dimensionierungsrelevante Beanspruchung und zugeordnete Belastungsklasse
(siehe auch Anhang 1)

Dimensionierungsrelevante Beanspruchung Äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio.		Belastungs- klasse
über	32 ¹⁾	Bk100
über	10 bis 32	Bk32
über	3,2 bis 10	Bk10
über	1,8 bis 3,2	Bk3,2
über	1,0 bis 1,8	Bk1,8
über	0,3 bis 1,0	Bk1,0
	bis 0,3	Bk0,3

Bauklasse
bisher

SV

I

II

III oben

III unten

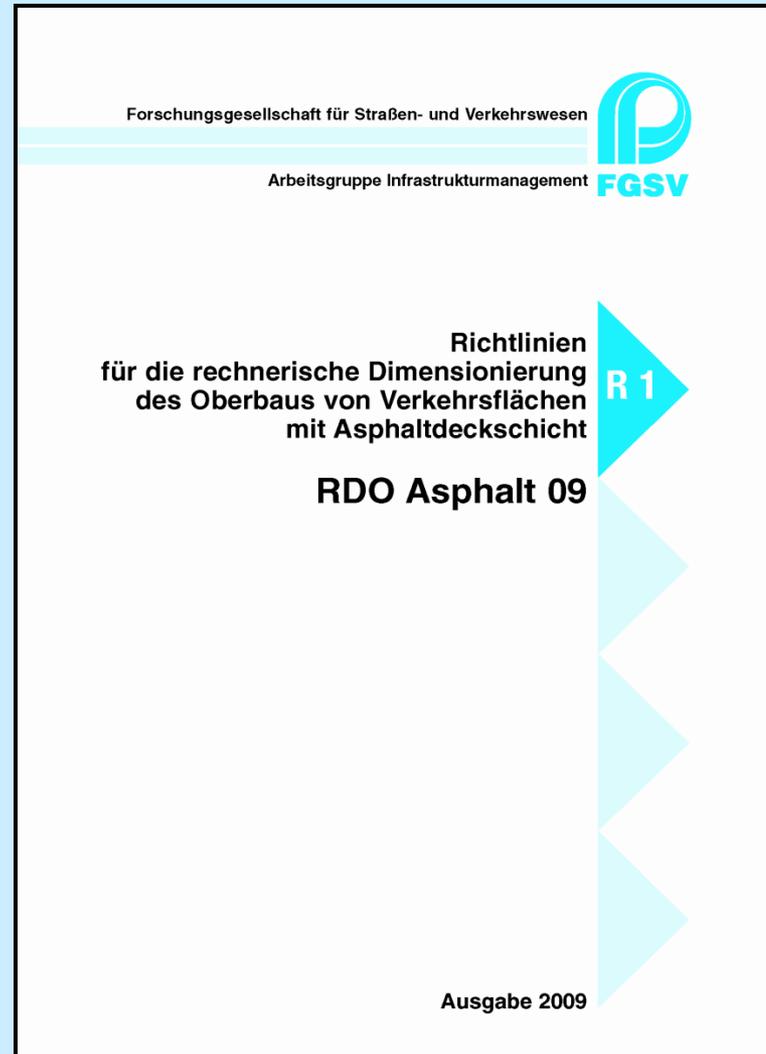
IV

V + VI

Bisherige Bkl. III
„geteilt“

Bisherige Bkl. V u. VI
zusammengefasst

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

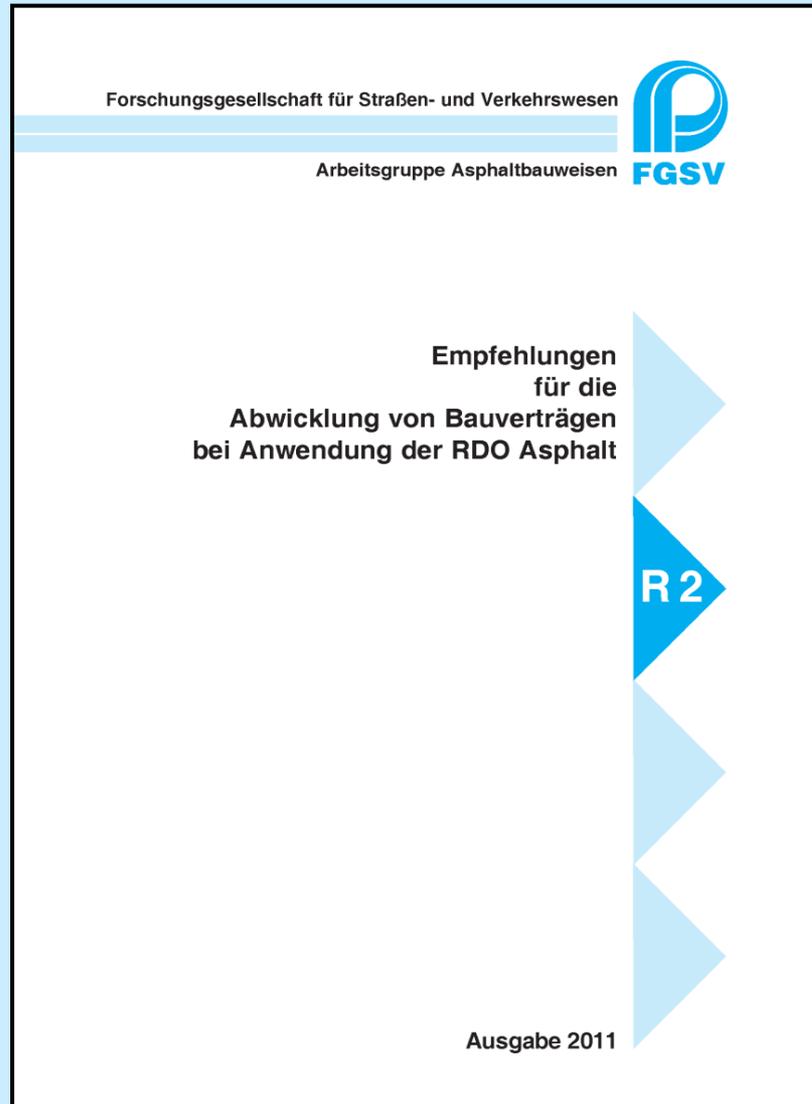


mit ARS 15/2009 bekannt gegeben

Auf der Grundlage der RDO Asphalt können alternativ zu den standardisierten Bauweisen nach den RStO 01 Asphaltoberbauten rechnerisch dimensioniert werden.

Gemäß Beschluss der Bund/Länder-Dienstbesprechung Straßenbautechnik ist die rechnerische Dimensionierung nach den RDO Asphalt grundsätzlich nur bei A- und F-Modellen, sonstigen ÖPP - Straßenbauprojekten sowie Funktionsbauverträgen zugelassen.

Darüber hinaus können die RDO Asphalt 09 auch bei konventionellen Bauverträgen im Rahmen von Nebenangeboten außerhalb des Wettbewerbes zur Erfahrungssammlung herangezogen werden. Damit besteht die Möglichkeit, ein nicht wertbares Nebenangebot bei einem an erster Stelle liegenden Bieter auf der Grundlage der RDO Asphalt 09 als „brauchbar“ einzustufen und darauf den Zuschlag zu erteilen. Die Anwendung technisch geeigneter und wirtschaftlicher Bauweisen wird dabei vorausgesetzt. Weitere Regelungen hinsichtlich der bauvertraglichen Abwicklung eines solchen Nebenangebotes sind dann für den jeweiligen Einzelfall vor Zuschlagserteilung festzulegen.



**Empfehlungen für die Abwicklung
von Bauverträgen vorhanden**

3.3.2 Tragschichten

...

Asphalttragschichten

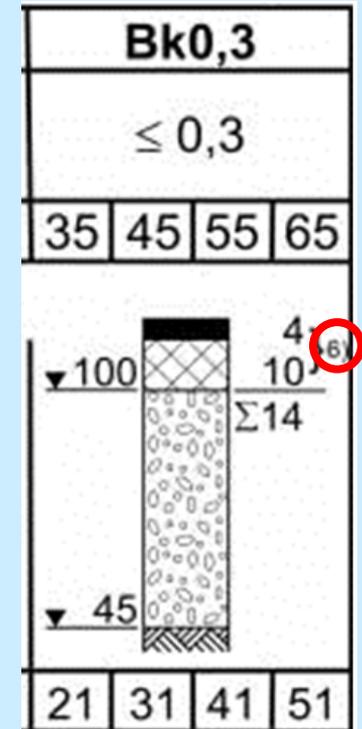
Asphalttragschichten unter Pflasterdecken müssen wasserdurchlässig ausgebildet werden (WDA).

3.3.3 Asphaltdecken

...

In der Belastungsklasse Bk0,3 ist bis zu einer dimensionierungsrelevanten Beanspruchung von 0,1 Mio. auf einer Tragschicht ohne Bindemittel (FSS, KTS, STS) eine 10 cm dicke Asphalttragdeckschicht ausreichend.

Anstelle einer Asphalttragdeckschicht kann auch eine mindestens 8 cm dicke Asphalttragschicht mit einer Asphaltdeckschicht gemäß ZTV Asphalt-StB oder ZTV BEA-StB, gewählt werden.



6) Alternativ: unter Beachtung von Abschnitt 3.3.3 auch Asphalttragdeckschicht anwendbar

Änderungen in den RStO 12

Tafel 1:

ACHTUNG:

Änderung verschiedener Schichtdicken!

Zeile	Belastungskategorie	Bk100	Bk32	Bk10	Bk3,2	Bk1,8	Bk1,0	Bk0,3	
	B [Mio.]	> 32	> 10 - 32	> 3,2 - 10	> 1,8 - 3,2	> 1,0 - 1,8	> 0,3 - 1,0	≤ 0,3	
	Dicke des Frostsch. Oberbaus ¹⁾	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	
1	Asphalttragschicht auf Frostschuttschicht								
	Asphaltdecke	12	12	12	10	4	4	4	4
	Asphalttragschicht	22	18	14	22	20	18	14	14
	Frostschuttschicht	34	30	26	20	18	14	10	10
	Dicke der Frostschuttschicht	31 ²⁾	41	51	25 ³⁾	35	45	55	27
2.1	Asphalttragschicht und Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln auf Frostschuttschicht bzw. Schicht aus frostunempfindlichem Material								
	Asphaltdecke	12	12	12					
	Asphalttragschicht	14	10	8					
	Hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT)	15	15	15					
	Dicke der Frostschuttschicht	-	34 ⁴⁾	44	-	28 ⁵⁾	38	48	-
2.2	Schicht aus frostunempfindlichem Material -weil- oder internierend gestuft gemäß DIN 18196-								
	Asphaltdecke	12	12	12	10	4	4	4	4
	Asphalttragschicht	18	14	10	10	12	10	10	10
	Verfestigung	15	15	15	15	15	15	15	15
	Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material	10 ⁶⁾	20 ⁷⁾	30	40	14 ⁸⁾	24	34	44
2.3	Schicht aus frostunempfindlichem Material -engestuft gemäß DIN 18196-								
	Asphaltdecke	12	12	12	10	4	4	4	4
	Asphalttragschicht	18	14	10	10	12	10	10	10
	Verfestigung	20	20	20	20	20	20	20	20
	Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material	5 ⁹⁾	15 ¹⁰⁾	25	35	9 ¹¹⁾	19 ¹²⁾	29	39
3	Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Frostschuttschicht								
	Asphaltdecke	12	12	12	10	4	4	4	4
	Asphalttragschicht	18	14	10	10	12	10	10	10
	Schottertragschicht ¹³⁾	15	15	15	15	15	15	15	15
	Dicke der Frostschuttschicht	-	30 ¹⁴⁾	40	-	24 ¹⁵⁾	34	44	16 ¹⁶⁾
4	Asphalttragschicht und Kiestragschicht auf Frostschuttschicht								
	Asphaltdecke	12	12	12	10	4	4	4	4
	Asphalttragschicht	18	14	10	10	12	10	10	10
	Kiestragschicht	20	20	20	20	20	20	20	20
	Dicke der Frostschuttschicht	-	25 ¹⁷⁾	35	-	29 ¹⁸⁾	39	-	33 ¹⁹⁾
5	Asphalttragschicht und Schotter- oder Kiestragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material								
	Asphaltdecke	12	12	12	10	4	4	4	4
	Asphalttragschicht	18	14	10	10	12	10	10	10
	Schotter- oder Kiestragschicht	30 ²⁰⁾	30 ²¹⁾	30 ²²⁾	30 ²³⁾	30 ²⁴⁾	30 ²⁵⁾	30 ²⁶⁾	30 ²⁷⁾
	Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material	Ab 12 cm	aus frostunempfindlichem Material, geringere Restdicken sind mit dem darüber liegenden Material auszugleichen						

- entfallen -

+2 -2

+2 -7

+2 -2

+2 -2

+2 -2

Tafel 1: Bauweisen mit Asphaltdecke

(Dickenangaben in cm; ∇ E_{v2} -Mindestwerte in MPa)

Zeile	Belastungsklasse	Bk100				Bk32				Bk10				Bk3,2				Bk1,8				Bk1,0				Bk0,3							
	B [Mio]	> 32				> 10 - 32				> 3,2 - 10				> 1,8 - 3,2				> 1,0 - 1,8				> 0,3 - 1,0				≤ 0,3							
	Dicke des frostsich. Oberbaues ¹⁾	55	65	75	85	55	65	75	85	55	65	75	85	45	55	65	75	45	55	65	75	45	55	65	75	45	55	65	75	35	45	55	65
Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht																																	
1	Asphaltdecke	12				12				12				10				4				4				4							
	Asphalttragschicht	22				18				14				Σ22				Σ20				Σ18				Σ14							
	Frostschutzschicht	Σ34				Σ30				Σ26				Σ22				Σ20				Σ18				Σ14							
	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	12				12				12				10				4				4				4							
	Asphalttragschicht	18				14				10				10				12				10				8							
	Schottertragschicht ⁷⁾ $E_{v2} \geq 150(120)$	15				15				15				Σ35				Σ31				Σ29				Σ27							
	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				

→ Die Zeilen der Tafel 1 stellen gleichwertigen Alternativen dar!

Tafel 4: Vollgebundener Oberbau

- geänderte Schichtdicken

Tafel 4: Bauweisen mit vollgebundenem Oberbau für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau

(Dickenangaben in cm; ∇ E_{v2} -Mindestwerte in MPa)

Zeile	Belastungsklasse	Bk100	Bk32	Bk10	Bk3,2	Bk1,8	Bk1,0	Bk0,3
	B [Mio.]	> 32	> 10 - 32	> 3,2 - 10	> 1,8 - 3,2	> 1,0 - 1,8	> 0,3 - 1,0	≤ 0,3
Asphaltdecke und Asphalttragschicht auf Planum ¹²⁾								
1	Asphaltdecke	12	12	12	12	10	4	4
	Asphalttragschicht	34	30	26	26	24	26	22
		45	45	45	45	45	45	45
		Σ46	Σ42	Σ38	Σ36	Σ34	Σ30	Σ26

Note: In the diagram for Bk3,2, the top layer thickness is 10 cm (circled in red) with a '+2' above it. In the diagram for Bk1,8, the middle layer thickness is 24 cm (circled in red) with a '-2' to its right.

- Aufbau in Bk0,3 entspricht bisheriger Bauklasse V (gegenüber bisheriger Bauklasse VI +4 cm AC T)

4.6 Erneuerung auf vorhandener Befestigung

4.6.2 Erneuerung in Asphaltbauweise

- geänderte Bezeichnung: „Hocheinbau“ umbenannt
- grundsätzlich fundierte Bewertung der vorhandenen Bausubstanz
- ggf. Schichtdickenfestlegung nach den RDO Asphalt
- alternativ in Bk0,3 bis Bk3,2 bei folgenden Zustandsmerkmalen kann Erneuerung in Asphaltbauweise nach Tafel 5 erfolgen:
 - Netzrisse
 - Häufung von Einzelrissen (auch Längsrisse neben den Rollspuren)
 - Verformung infolge unzureichender Tragfähigkeit
 - Längsunebenheit
- ZTV BEA-StB beachten
- Überbauung von wiederverwendbarem Natursteinpflaster vermeiden

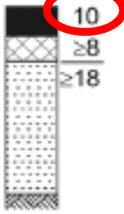
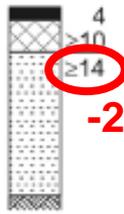
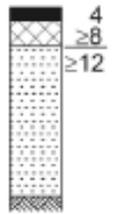
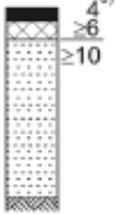
Tafel 5: Erneuerung in Asphaltbauweise auf vorhandener Befestigung

- Stärkung der Bedeutung einer fundierten Bewertung der Restsubstanz
- geänderte Schichtdicken

Tafel 5: Erneuerung in Asphaltbauweise auf vorhandener Befestigung

Vorhandene Befestigung: Bauweise mit Asphaltdecke oder nach ZTV BEB-StB entspannter Betondecke

(Dickenangaben in cm)

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

6) Auch Asphalttragdeckschicht möglich, siehe Abschnitt 3.3.3

Tafel 6: Bauweisen für Rad- und Gehwege

- Decke auf Schicht aus frostunempfindlichen Material entfallen
- geänderte Schichtdicken

Zeile	Bauweisen	Asphalt	
		30	40
	Dicke des frostsich. Oberbaus	30	40
	Schotter- oder Kiestragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material		
1	Decke		
	Schotter- oder Kiestragschicht	Σ25	
	Schicht aus frostunempfindlichem Material		
	Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material ¹⁶⁾	-	15
	ToB auf Planum		
2	Decke		
	Schotter-, Kiestragschicht oder Frostschutzschicht	Σ10	
	Schotter-, Kiestragschicht oder Frostschutzschicht	20	30

Änderungen durch die RStO 12

FGSV-Asphaltstraßentagung 2013

am 14. und 15.05.2013 in Düsseldorf

15.05.2013, 9:30 Uhr:

Die neuen RStO 12 und die Auswirkungen auf die TL und ZTV Asphalt-StB 07

- **In Kürze:**

Fassung 2013 der ZTV/TL Asphalt-StB 07

- mit Anpassungen aufgrund RStO 12
- inkl. bisheriger, TL/ZTV betreffender ARS
- unter Berücksichtigung der neuen BauPVO

- **Schon jetzt:**

Der neue LF AvA, Fassung 2013

- inkl. TL/ZTV Asphalt-StB 07, Fassung 2013

Download: www.asphalt.de →Literatur



ZTV Asphalt-StB 07, Fassung 2013, Tabelle 1

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

Belastungs- klasse/ Flächenart	Asphalt- tragschicht	Asphalt- binderschicht	Asphalt- tragdeckschicht	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 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 32 T N AC 22 T N	-	AC 16 TD*	AC 11 D N AC 8 D N	(SMA 8 N)	(MA 11 N) (MA 8 N) (MA 5 N)	-
Bk0,3					(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 B von 0,1 Mio.

Änderungen bei den Bindemitteln

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

Belastungs- klasse/ Flächenart	Asphalt- tragschicht	Asphalt- binderschicht	Asphalt- tragdeckschicht	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							

+ Entfall des (50/70) für SMA in Bk3,2

- Entscheidend für die Bestimmung der Gesamtdicke der Verkehrsflächenbefestigung ist die erforderliche Dicke des frostsicheren Oberbaues.
- Wichtigstes Kriterium für die Festlegung der Dicke der Asphaltsschichten ist die zu erwartende Verkehrsbeanspruchung, ausgedrückt durch die dimensionierungsrelevante Beanspruchung (B in Mio.).
- RStO 12 geben die aus Sicht der Dimensionierung erforderlichen Schichtdicken vor, die dann mit den bautechnischen Regelwerken (z.B. ZTV Asphalt-StB) abzugleichen und ggf. anzupassen sind.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Dipl.-Ing. André Täube

- Leiter Forschung und Entwicklung -

Deutscher Asphaltverband e.V.

Schieffelingsweg 6

53123 Bonn

Tel.: +49 228 97965 - 0

Fax: +49 228 97965 - 11

Email: t@asphalt.de

www.asphalt.de