

Asphaltstraßenbau

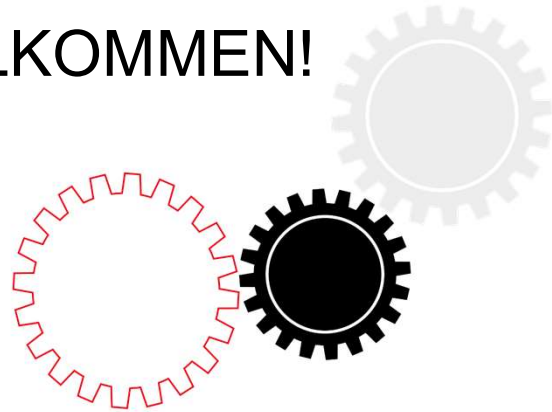
Weiterbildung für gewerbliche Arbeitnehmer 23.02.2024



Asphaltstraßenbau

HERZLICH WILLKOMMEN!

Praxisteil



1

Asphaltstraßenbau



Wiederholung ist die Mutter des Lernens



18.02.2022

2

2

# Asphaltstraßenbau



- Ziel der Veranstaltung:



22.02.2022



Wiederholungen



„Gelebtes“ ins  
Bewusstsein holen



Unklares erklären



Neues vortragen

3

3

# Asphaltstraßenbau



ZTV Asphalt StB 07  
TL Asphalt StB 07

ZTV SoB StB  
TL SoB StB

Abgrenzung in  
Abhängigkeit vom Baustoff

18.02.2022

4

4

## Asphaltstraßenbau



### Bausoll

- Leistungsverzeichnis
- Lieferscheinkontrolle



18.02.2022

5

5

## Asphaltstraßenbau



**Was steht im  
Leistungsverzeichnis?**



22.02.2022

6

6



# Was steht auf dem Lieferschein?



22.02.2022

7

7



# Lieferschein

DEUTAG Zweigabteilung der Basalt-Aktion-Gesellschaft  
 Postfach 13  
 13057 Berlin  
 Lieferschein Nr.: V00015101 Seite 1/2

Vom: 04.04.2022 07:17  
 Kunde: H+ Heerstraße  
 13039 Berlin  
 Futurtermehrer  
 Fahrzeug: 3 Achse  
 Thema:

DEUTAG  
 Berlin  
 Am Zehlendorferpark 15  
 12589 Berlin  
 Tel: 030 3366 337  
 Fax: 030 3366 335  
 Mail: gener@deutag.de

Lieferschein Nr.: 0217  
 vom Spediteur  
 Am Zehlendorferpark 15  
 12589 Berlin  
 Tel: 030 3366 336  
 Fax: 030 3366 335

Pos Artikel AC 22 TS 50/70 TL Asphalt 059500.6031  
 Lieferbedingungen: Ab Werk (ohne Fracht)

Lieferungsbefreiung: 100%  
 Verantwortung: Lieferant für Transport und Auslieferung (Auslieferung) von Straßen und sonstigen Verkehrswegen  
 Fundstelle der Norm: EN 12198-1:2009/A2:2009  
 Fundstelle der Norm: EN 12198-1:2009/A2:2009  
 Die Liefergarantie für dieses Produkt und den einzelnen Artikel für unter: www.deutag.de

Wagen	Gewicht	Wagenkapazität	ESGR	Netto
Einfahrt: WaagenPCD	14,10 t	05.04.2022 05:37	2006	5,52 t
Ausfahrt: WaagenPCD	15,02 t	05.04.2022 05:43	2011	

Pos Artikel  
 01 - 19065 - ..... AC 22:TS 50/70 TL Asphalt 059500.6031 - .....

Pos Artikel AC 18 BS 25/50-55 A TL Asphalt 147700.6031  
 Lieferbedingungen: Ab Werk (ohne Fracht)

Lieferungsbefreiung: 50%  
 Verantwortung: Lieferant für Transport und Auslieferung (Auslieferung) von Straßen und sonstigen Verkehrswegen  
 Fundstelle der Norm: EN 12198-1:2009/A2:2009  
 Die Liefergarantie für dieses Produkt und den einzelnen Artikel für unter: www.deutag.de

Wagen	Gewicht	Wagenkapazität	ESGR	Netto
Einfahrt: WaagenPCD	13,82 t	05.04.2022 08:45	2017	4,16 t
Ausfahrt: WaagenPCD	23,62 t	05.04.2022 07:17	2010	



22.02.2022

8

8



Lieferschein

**Reicht es wenn, beide Dokumente  
„eingehalten“ werden?**



**Die schwarze Kunst**

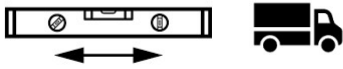




## Vorgewerk

- ungebundene Tragschicht
- Planum

.....



## Schichtdicken



# Asphaltstraßenbau



Schicht	Min [cm]	Max [cm]
AC T	8	16
AC 16 B S	5	9
AC 16 TD	5	10
AC 11 D S	4	5
SMA 8 S	3,5	4
MA 11 S	3,5	4



Mindestschichtdicke: 2,5 fache des Größtkornes

# Asphaltstraßenbau



## Wetter





Lufttemperatur



Temperatur  
Unterlage



15



Tabelle 6: Einbaubedingungen

Asphaltschichten	Dicke in cm	Mindest-Lufttemperatur			
		-3 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C <sup>1)</sup>
Asphalttragschicht		X			
Asphaltbinderschicht			X		
Asphaltdeckschicht aus Walzasphalt	≥ 3			X	
	< 3				X
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt	≥ 3		X		
	< 3				X
Asphaltdeckschicht aus Offenporigem Asphalt					X
Asphalttragdeckschicht			X		
Kompakte Asphaltbefestigung			X		

<sup>1)</sup> Temperatur der Unterlage mindestens + 5 °C



16





# Mischguttemperatur



17



Tabelle 5: Niedrigste und höchste Temperatur des Asphaltmischgutes in °C<sup>1)</sup>

Art und Sorte des Bindemittels im Asphaltmischgut	Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten, Asphaltbinder, Asphalttragschichtmischgut, Asphalttragdeckschichtmischgut	Spülmastixasphalt	Gussasphalt	Offenporiger Asphalt
20/30	–	–	210 bis 230	–
30/45	155 bis 195	–	200 bis 230	–
50/70	140 bis 180	150 bis 190	–	–
70/100	140 bis 180	140 bis 180	–	–
40/100-65 <sup>2)</sup>	–	–	–	140 bis 170
10/40-65	160 bis 190	–	210 bis 230	–
25/55-55	150 bis 190	150 bis 190	200 bis 230	–

<sup>1)</sup> Die unteren Grenzwerte gelten für das Asphaltmischgut bei Anlieferung auf der Baustelle; die oberen Grenzwerte gelten für das Asphaltmischgut bei der Herstellung und beim Verlassen des Asphaltmischers bzw. des Silos.  
<sup>2)</sup> Zusätzlich sind die Angaben des Herstellers zu beachten.



18



Arbeitsschutzausschüsse  
beim BMAS

Ausschuss für Gefahrstoffe



Arbeitsplatzgrenzwert von 1,5 mg/m<sup>3</sup>

für Dampf und Aerosol bei der  
Heißverarbeitung von Bitumen

**Bemerkungen:**

(33) Bezogen auf den Bitumenkondensat-Standard  
(Messverfahren 6305-2 der IFA-Arbeitsmappe)

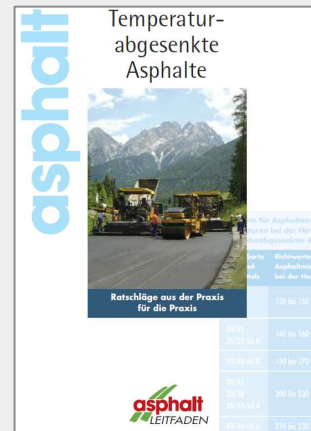
**(34) Gilt nicht** für den Bereich Guss- und Walzasphalt  
sowie im Bereich der Bitumen- und Polymerbitumenbahnen  
bis **31. Dezember 2024**



## Asphaltstraßenbau Temperaturabsenkung

### Die Vorteile Temperaturabgesenkter Asphalte auf einen Blick

- Arbeitsschutz
- Umweltschutz
- Belastbarkeit
- Bauzeitverkürzung
- Einbauhilfe
- Dauerhaftigkeit



Norbert Kluger

30.11.2023

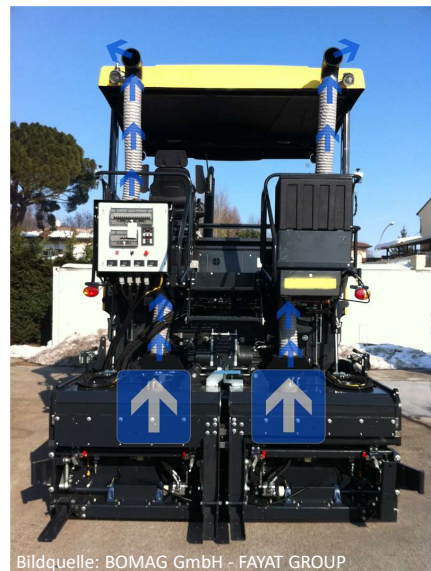
21

21

## Asphaltstraßenbau

### Technische Maßnahmen Erfassung / Absaugung am Fertiger

- gute Erfahrungen aus USA und Frankreich
- Expositionsminderung bis zu **50%** möglich



Bildquelle: BOMAG GmbH - FAYAT GROUP

Norbert Kluger

30.11.2023

22

22

Asphaltstraßenbau

# Persönliche Schutzausrüstung gebläseunterstützter Atemschutz



Norbert Kluger

30.11.2023

23

23

Asphaltstraßenbau



## Verdichtungsgrad



18.02.2022

24

24

# Asphaltstraßenbau



Schicht	[%]
AC T	$\geq 98,0$
AC 16 B S	$\geq 98,0$
AC 16 TD	$\geq 97,0$
AC 11 D S	$\geq 98,0$
SMA 8 S	$\geq 98,0$



# Asphaltstraßenbau



## Hohlraumgehalt



# Asphaltstraßenbau



Schicht	[Vol %]
AC 16 TD	$\leq 6,5$
AC 11 D S	$\leq 5,5$
SMA 8 S	$\leq 5,0$



# Asphaltstraßenbau



## Haftverbund





- Haftverbundanforderungen
- Schichtenverbund nach Leutner
  - anwendbar ab 2 cm Schichtdicke
  - Deckschicht / Binder  $\geq 15$  KN
  - Binder /Tragschicht  $\geq 12$  KN



## Menge Bitumenemulsion



# Asphaltstraßenbau



**Tabelle 7: Art und Dosierung der polymermodifizierten Bitumenemulsion in Abhängigkeit von der Unterlage in den Belastungsklassen Bk100 bis Bk3,2**

Art und Beschaffenheit der Unterlage		Aufzubringende Schicht		
		Asphalttragschicht	Asphaltbinderschicht	Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt oder Asphaltbeton
		Ansprühmenge C60BP1-S in g/m <sup>2</sup>		
Asphalttragschicht	f	150 bis 250	250 bis 350	X
	gf	250 bis 350	250 bis 350	X
	o/a	300 bis 400	300 bis 500	X
Asphaltbinderschicht	f	-	X	150 bis 250
	gf	-	250 bis 350	250 bis 350
	o/a	-	300 bis 500	250 bis 350

Erläuterungen: f = frisch  
 gf = gefräst  
 o/a = sehr offenporig oder ausgemagert bzw. Kornausbruch  
 x = sind objektbezogen zu betrachten  
 - = sollte nicht vorkommen



# Asphaltstraßenbau



**Tabelle 8: Art und Dosierung der lösemittelhaltigen Bitumenemulsion in Abhängigkeit der Unterlage in den Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk0,3**

Art und Beschaffenheit der Unterlage		Aufzubringende Schicht	
		Asphalttragschicht	Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt oder Asphaltbeton
		Ansprühmenge C40BF1-S in g/m <sup>2</sup>	
Asphalttragschicht	f	200 bis 300	200 bis 300
	gf	300 bis 400	200 bis 300
	o/a	350 bis 450	300 bis 400

Erläuterungen: f = frisch  
 gf = gefräst  
 o/a = sehr offenporig oder ausgemagert bzw. Kornausbruch

Die für die Ausführung erforderliche Ansprühmenge ist vor Ort festzulegen. Diese Menge ist der Abrechnung zugrunde zu legen.







# Ebenheit



33

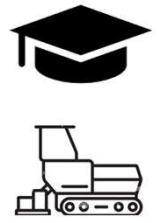


Schicht	Ebenheit (Handeinbau)
Asphalttragschicht AC T	$\leq 2$ cm
Asphaltbinderschicht AC B	$\leq 1$ cm
Asphaltdeckschicht SMA	$\leq 1$ cm
Asphaltdeckschicht AC D	$\leq 1$ cm



34

# Asphaltstraßenbau



Schicht	Ebenheit
Asphalttragschicht AC T	≤ 10 mm
Asphaltbinderschicht AC B	≤ 6 mm
Asphaltdeckschicht	≤ 4 mm
Asphaltdeckschicht PA	≤ 3 mm



35

# Asphaltstraßenbau



## Verdichtungstechnik



36



**Gewicht**

**Temperatur**

**Antriebachse**

**Anzahl Übergänge**

**Wasser**



**Oberflächenbearbeitung**





Walzasphalt



Gussasphalt



Fugen



## Fugen und Nähte

- Begriffsklärung
- Eine Fuge ist der **Zwischenraum** von zwei Flächen
- Eine Naht ist die **Verklebungsfläche** von zwei Flächen



## Geometrie einer Asphaltfuge

Prinzip-Skizzen (Auszug ZTV-Fug)



Bild 6: Anschlussfuge von Asphalt an Asphalt

**Breite : 10-12 mm**

**Tiefe  $\leq$  2,5 cm**

**vertieft !!!!!**



## Transport von Asphaltemischgut



**beim Walzasphalt**

**für den Fertiger Einbau**

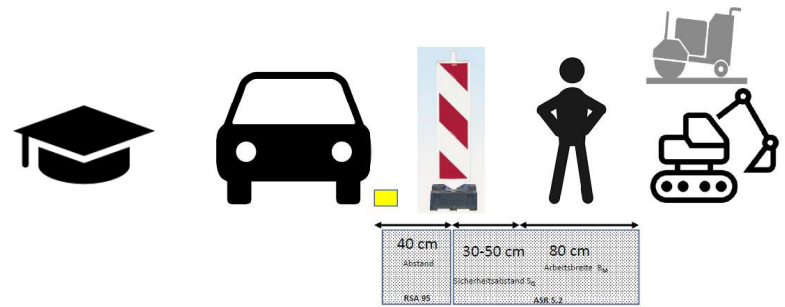
**für den händischen Einbau**

**beim Gussasphalt**

# Asphaltstraßenbau



Umsetzung RSA 95 u. ASR 5.2



Gesamt-  
abstand:  
bei: **30**  
1,50 m  
bei: **50**  
1,70 m

45

# Asphaltstraßenbau



46



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

