



Ländliche Wege Die neuen ZTV / TL LW 16 Kurzfassung

Holger Ohe
Asphaltgruppe NORDWEST

17.01.2018 in Friedberg



Ländliche Wege – Die neuen ZTV / TL LW 16

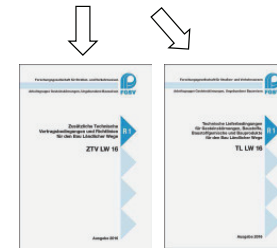
Einleitung



Überarbeitung der ZTV LW 99/01 mit Änderungen und Ergänzungen 2007 an AA 6.5 Ländliche Wege im Jahr 2008

Hauptgrund:
Zwischenzeitlich neue Harmonisierte Europäische Normen für viele Baustoffe (Asphalt, Beton, Pflaster) und weitere Überarbeitungen (TLs, TPs, usw.)

Aufgabenstellung:
„**Systematik sollte beibehalten werden**“



Aufteilung in zwei Regelwerke
ZTV LW und neue TL LW

Holger Ohe

Asphaltstraßentag, 17.01.2018, Friedberg 2



Ländliche Wege – Die neuen ZTV / TL LW 16

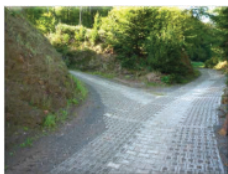
ZTV / TL LW regeln neben dem Erdbau den Bau von Wegebefestigungen im Ländlichen Wegebau:



mit Schichten ohne Bindemittel



mit hydraulischen Bindemitteln und Beton



mit Pflastersteinen und Spurwegplatten



mit Asphalt

Holger Ohe

Asphaltstraßentag, 17.01.2018, Friedberg 3



Ländliche Wege – Die neuen ZTV / TL LW 16

Grundsätzliche Anforderungen

- Kostengünstige Bauweisen
- Eingeschränkte ganzjährige Befahrbarkeit mit hohen Lasten
- Kein frostsicherer Aufbau
- Keine Griffigkeitsanforderungen

Anforderungen an die Asphaltarten

- Dichte, flexible Asphaltdecke
- Geringe Hohlraumgehalte (auch durch gute Verdichtung)
- Bindemittelreiche Asphaltrezepturen
- Weiche Bindemittel
- Verwendung von F₁ – Gestein nicht zwingend
- Keine Anforderungen an PSV der Gesteine
- Kein Abstumpfen

Holger Ohe

Asphaltstraßentag, 17.01.2018, Friedberg 4

TL LW 16

Bezeichnungen der Asphaltmischgutsorten wurden an die DIN EN 13108-1 angepasst und um das Kürzel **LW** ergänzt:

Beispiele:

- AC 16 TD **LW**
- AC 22 T **LW**
- AC 11 D **LW**



Zweckmäßige Asphaltmischgutarten und -sorten (nach ZTV LW 16)

Tabelle 5.1: Zweckmäßige Asphaltmischgutarten und Asphaltmischgutsorten in Abhängigkeit von den Wegearten nach den RLW

Wegearten nach den RLW	Asphalttrag-deckschicht	Asphaltspur	Asphalttrag-schicht	Asphalt-deck-schicht
Verbindungs- wege	(AC 16 TD LW)	–	AC 32 T LW AC 22 T LW	AC 11 D LW AC 8 D LW
Hauptwirt- schaftswege	AC 16 TD LW	(AC 16 TDSP LW)	AC 32 T LW AC 22 T LW	AC 11 D LW*) AC 8 D LW *)
Wirtschafts- wege	AC 16 TD LW	AC 16 TDSP LW	–	–
Radwege und kombinierte Rad-/Wirt- schaftswege	AC 16 TD LW AC 11 TD LW*)	–	AC 32 T LW AC 22 T LW	AC 8 D LW*) AC 5 D LW*)

Erläuterungen: *) auch geeignet für Skaterflächen
– Einsatz nicht vorgesehen
() nur in Ausnahmefällen

Neue Asphaltmischgutsorten

TL LW

Tabelle 5.6: Anforderungen an Asphalttragdeckschichtmischgut im Ländlichen Wegebau

Bezeichnung	Einheit	AC 32 T LW	AC 22 T LW	AC 16 T LW ¹⁾
Baustoffe				
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)		C _{NR}	C _{NR}	C _{NR}
Anteil gebrochener Kornoberflächen	F ₄			
Widerstand gegen Frostbeanspruchung				
Bindemittel, Art und Sorte		70/100; 160/220	70/100; 160/220	70/100; 160/220
Zusammensetzung Asphaltmischgut				
Gesteinskörnungsgemisch				
Siebdurchgang bei				
45 mm [M.-%]		100	100	100
31,5 mm [M.-%]		90 – 100	90 – 100	90 – 100
22,4 mm [M.-%]		75 – 90	75 – 90	75 – 90
16 mm [M.-%]		25 – 40	25 – 40	25 – 40
11,2 mm [M.-%]		4 – 14	4 – 14	4 – 14
2 mm [M.-%]		3,0 – 9,0	3,0 – 9,0	3,0 – 9,0
0,125 mm [M.-%]				
0,063 mm [M.-%]				
Mindest-Bindemittelgehalt		B _{min} 4,2	B _{min} 4,2	B _{min} 4,2
Asphaltmischgut				
minimaler Hohlraumgehalt MPK		V _{min} 2,0	V _{min} 2,0	V _{min} 2,0
maximaler Hohlraumgehalt MPK		V _{max} 6	V _{max} 6	V _{max} 6
Hohlraumausfüllungsgrad	[%]	ist anzugeben	ist anzugeben	ist anzugeben

¹⁾ nur für Profilausgleich

Entfall früherer Mischgutarten A, B, C (dadurch kein Bindemittel 50/70 mehr vorgesehen)

Wird in der Leistungsbeschreibung keine Auswahl getroffen, so kann der AN wählen

Siebdurchgänge von AC T LW entsprechen denen der AC T N nach TL Asphalt-StB

Wert bezieht sich auf Rohdichte von 2,650 g/cm³ des GK-Gemisches
→ **Geforderter Mindest-Bindemittelgehalt:**
= (angegebener Wert * 2,650 / ρ_p) + 0,1

Prüfungsbedingte Änderung
ZTV LW 99/01: 10 Vol.-%

ZTV LW

Tabelle 5.4: Anforderungen an Asphalttragsschichten im Ländlichen Wegebau

Schichteigenschaften	AC 32 T LW	AC 22 T LW
Mindesteinbaudicke [cm]	8,0	6,0
Mindesteinbaugewicht [kg/m²]	185	140
Hohlraumgehalt [Vol.-%]	≤ 9,5	≤ 9,5

TL LW 16

Zwei neue Asphaltmischgutsorten



AC 11 TD LW

- Geringere Einbaudicken möglich
- Geringere Oberflächenrauheit (Nutzung durch Skater oder Radfahrer)



AC 16 TDSP LW

- Asphalttragdeckschichtmischgut für Asphaltspuren
- In ZTV LW 99/01 nur als *Besonderheit* beschrieben



TL LW

Tabelle 6.9: Anforderungen an Asphalttragdeckschichtmischgut für Asphaltspuren im Ländlichen Wegebau

Bezeichnung	Einheit	AC 16 TDSP LW
Baustoffe		
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)		C_{gr}
Anteil gebrochener Kornoberflächen		$F_1; F_4$
Widerstand gegen Frostbeanspruchung		70/100
Bindemittel, Art und Sorte		
Zusammensetzung Asphaltmischgut		
Gesteinskörnungsgemisch		
Siebdurchgang bei		
22,4 mm [M.-%]		100
16 mm [M.-%]		90 – 100
11,2 mm [M.-%]		70 – 90
2 mm [M.-%]		40 – 50
0,125 mm [M.-%]		10 – 20
0,063 mm [M.-%]		8,0 – 12,0
Mindest-Bindemittelgehalt		$B_{\text{min}} 6,0$
Asphaltmischgut		
minimaler Hohlraumgehalt MPK ¹⁾		$V_{\text{min}} 1,6^1$
maximaler Hohlraumgehalt MPK ¹⁾		$V_{\text{max}} 2^1$
Hohlraumausfüllungsgrad	[%]	ist anzugeben

¹⁾ MPK mit 2 x 25 Schlägen verdichtet

Mischgutzusammensetzung für
AC TD LWSP ist jetzt
„Vertragsbedingung“ (kein
Richtliniencharakter mehr)

Wird in der Leistungsbeschreibung
keine Auswahl getroffen, so kann der
AN wählen

Besonderheit: 25 Doppelschläge MPK

Prüfungsbedingte Änderung:
ZTV LW 99/01: 7 Vol.-%

ZTV LW

Tabelle 5.7: Anforderungen an Asphaltspuren im Ländlichen Wegebau

Schichteigenschaften	AC 16 TDSP LW
Einbaudicke [cm]	6,0 – 10,0
Einbaugewicht [kg/m ²]	150 – 250
Hohlraumgehalt [Vol.-%]	≤ 6,5

Asphaltgranulat, max. zul. EP_{RuK} Kontrollprüfung

ZTV LW 99/01:

Asphaltdeckschichten max. 25 M.-%

Asphalttrag- und Asphalttragdeckschichten max. 25 M.-% (Kaltzugabe)
bzw. max. 50 M.-% (Paralleltrommel)

Kontrollprüfung resultierender EP_{RuK} max. 57°C

TL LW 16: (nach TL AG und M WA)

$$T_{R\&Bmix} = a \times T_{R\&B1} + b \times T_{R\&B2}$$

ZTV LW 16:

Tabelle 5.8: Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus der Bohrkern-Sammelprobe rückgewonnenen Bindemittels von Straßenbaubitumen

Straßenbaubitumen	
Sorte	Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel in °C oberer Grenzwert
70/100	59,0
160/220	51,0

→ = 51 °C + 8 °C
→ = 43 °C + 8 °C

ZTV LW 16

Bei den Kontrollprüfungen im Regelfall keine Berechnung
des Verdichtungsgrades

Bei Überschreitung des Hohlraumgehaltes werden MPK
geschlagen und dann der Verdichtungsgrad zur
Ursachenfindung errechnet.



Grenzwerte, Abrechnung und Abzugsregelungen (nach ZTV LW 16)

Vertragsbedingung nach
Abschn. 5.12.3.2.2

Vertragsbedingung
Grenzwerte nach
Abschn. 5.8.2.1

Richtlinie nach Abschn.
1.10.2 i.V. mit 5.11.1

Tabelle Z.4.1: Abrechnung nach Einbaugewicht

mittleres Einbaugewicht	anrechenbare Überschreitung des Sollenbau- gewichts bis [%]	einzelvertrag- liche Regelung (z. B. Abzug) bei Überschreitung des Sollenbau- gewichts um mehr als [%]	wesentlicher Mangel bei Überschreitung des Sollenbau- gewichts um mehr als [%]
Asphalttragschichten	–	10	20
Asphaltdeckschichten	10	10	20
Asphalttragdeck- schichten	10	10	20
Asphaltspuren	10	10	20
Asphalttragschichten und Asphaltdeck- schichten zusammen	–	–	15

Tabellarische Darstellung des Abzugsfaktors in %:

$A' [\%] = p - 3,75$																			
$p [\%]$	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0									
$A' [\%]$	1,87	3,75	5,62	7,50	9,37	11,25	13,12	15,00	16,87	18,75									
$p [\%]$	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0									
$A' [\%]$	20,62	22,50	24,37	26,25	28,12	30,00	31,87	33,75	35,62	37,50									

→ Differenz/emf. Abzugsbereich : 10%

NEU

Ausblick...

Intensive „Diskussionen“ zwischen den Arbeitsgruppen über die Fortschreibung der TL LW.

Asphalt:

Können die Regelungen der TL LW 16, Abs. „Asphalt“ in die neue TL Asphalt aufgenommen werden?

Weitere Bauweisen:

Zum Teil zugehörige Abschnitte in den TL LW nötig, da sie nicht ausreichend in anderen Regelwerken abgebildet sind.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Dipl. Ing.
Holger Ohe
Leiter ATQ

Asphaltgruppe NORDWEST
In der Riede 11
49692 Cappeln



Tel. (04471) 8801 - 17
ohe@asphaltgruppe-nordwest.de.