



Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
80535 München

Per E-Mail

- a) Ämter für Ländliche Entwicklung
Oberbayern, Niederbayern, Oberpfalz,
Oberfranken, Mittelfranken, Unterfranken,
Schwaben
- b) Bereich Zentrale Aufgaben

Name
Wolfgang Wagner

Telefon
089 2182-2342

Telefax
089 2182-2709

Ihr Zeichen,
Ihre Nachricht vom

Bitte bei Antwort angeben
Geschäftszeichen
E5/a-7553-1/98

München
13.11.2017

**Ländliche Entwicklung und Bau von Ländlichen Wegen nach den RLW
- Anwendung der TL LW 16**

Anlagen

- a) TL LW 16, Tafel 3.C-LE: Anwendungsbereich Schichten ohne Bindemittel nach ZTV LW, Stand: Oktober 2017
- b) TL LW 16, Tafel 3.D-LE: Anwendungsbereich Schichten mit hydraulischen Bindemitteln und Beton nach ZTV LW, Stand: Oktober 2017
- c) TL LW 16, Tafel 3.E-LE: Anwendungsbereich Asphalt nach ZTV LW, Stand: Oktober 2017
- d) TL LW 16, Tafel 3.F-LE: Anwendungsbereich Pflasterdecken und Plattenbeläge nach ZTV LW, Stand: Oktober 2017

Sehr geehrte Damen und Herren,

die „Technischen Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen, Baustoffe, Baustoffgemische und Bauprodukte für den Bau Ländlicher Wege“, Ausgabe 2016 (TL LW 16) sind in der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV) von Vertretern der Industrie, der Verwaltung und der Wissenschaft erarbeitet worden. Sie ersetzen zusammen mit den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau Ländlicher Wege“, Ausgabe 2016 (ZTV LW 16) die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Befestigung länd-

licher Wege“, Ausgabe 1999/Fassung 2001 mit Änderungen und Ergänzungen, Ausgabe 2007 (ZTV LW 99/01).

Die TL LW 16 enthalten Anforderungen an Gesteinskörnungen, Baustoffe, Baustoffgemische und Bauprodukte, die beim Bau Ländlicher Wege nach den „Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege“ (RLW) verwendet werden. Die TL LW regeln einschränkend oder aufweitend zu den im Straßenbau geltenden Regelwerken besondere Anforderungen, da im Ländlichen Wegebau andere Beanspruchungen auftreten und andere Ansprüche an die Gebrauchstauglichkeit gestellt werden.

Die nachstehend aufgeführten Europäischen Normen

- DIN EN 1338 „Pflastersteine aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren“,
- DIN EN 1339 „Platten aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren“,
- DIN EN 1340 „Bordsteine aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren“,
- DIN EN 1342 „Pflastersteine aus Naturstein für Außenbereiche – Anforderungen und Prüfverfahren“,
- DIN EN 1343 „Bordsteine aus Naturstein für Außenbereiche – Anforderungen und Prüfverfahren“,
- DIN EN 1344 „Pflasterziegel – Anforderungen und Prüfverfahren“,
- DIN EN 12620 „Gesteinskörnungen für Beton“,
- DIN EN 13108 „Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen“, Teile 1, 20 und 21,
- DIN EN 13043 „Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen“,
- DIN EN 13242 „Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für den Ingenieur- und Straßenbau“,
- DIN EN 13877 „Fahrbahnbefestigungen aus Beton“, Teile 1 bis 2,

werden durch die TL LW für den Bau Ländlicher Wege in Deutschland umgesetzt.

In den TL LW werden, soweit vorhanden, Kategorien bzw. Klassen aus diesen Europäischen Normen für die Eigenschaften von Gesteinskörnungen, Baustoffen, Baustoffgemischen und Bauprodukten festgelegt, die in Deutschland beim Bau Ländlicher Wege erforderlich sind.

1. Anwendung

Die TL LW 16 sind künftig beim Bau von Ländlichen Wegen nach den RLW anzuwenden und einschließlich der folgenden Festlegungen den Bauverträgen als Vertragsbestandteil zugrunde zu legen.

1.1 Zu Abschnitt 2 der TL LW 16

1.1.1 Zu Abschnitt 2.1.1 der TL LW 16

Industriell hergestellte Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemische sowie mineralische Baustoffe aus Bergbautätigkeit dürfen nicht verwendet werden.

1.2 Zu Abschnitt 3 der TL LW 16

Der Abschnitt 3 wird wie folgt geändert bzw. ergänzt:

1.2.1 Umweltrelevante Merkmale (Abschnitt 3.2.4)

Der Anhang D der TL Gestein-StB, auf den im zweiten Absatz Bezug genommen wird, findet keine Anwendung. RC-Baustoffe müssen den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Technischen Lieferbedingungen für die einzuhaltenden wasserwirtschaftlichen Gütemerkmale bei der Verwendung von Recyclingbaustoffen im Straßenbau in Bayern“ (ZTV wwG-StB By) entsprechen. Für industriell hergestellte Gesteinskörnungen gelten die Festlegungen des jeweiligen Verwertungsbescheides.

1.2.2 Zu Tafel 3.C (Anwendungsbereich Schichten ohne Bindemittel)

Die Tafel 3.C wird wie folgt geändert bzw. ergänzt (s. Anlage a):

1.2.2.1 Anteil gebrochener Oberflächen (Abschnitt 3.2.2.6)

Bei Frostschutzschichten kann alternativ zur Kategorie C_{NR} die Kategorie $C_{50/30}$ gefordert werden.

Bei Deckschichten kann alternativ zur Kategorie C_{NR} die Kategorie $C_{90/3}$ gefordert werden.

Bei Schotterrasen gilt als Anforderung die Kategorie $C_{90/3}$.

1.2.2.2 Widerstand gegen Zertrümmerung (Abschnitt 3.2.2.9)

Die in Tafel 3.A der TL LW 16 angegebenen gesteinsbezogenen Kategorien für den Widerstand gegen Zertrümmerung gelten nicht als Anforderung. Für alle in den Frostschutzschichten, Schottertragschichten, Kiestragschichten und Deckschichten zu verwendenden Gesteinskörnungen gilt als Anforderung die Kategorie SZ_{26}/LA_{30} .

Für Gesteinskörnungen zur Herstellung von Frostschutzschichten ist eine Überschreitung der geforderten Kategorie bis zu einem Schlagzertrümmerungswert von 30 zulässig, wenn

- bei mehrlagigem Einbau der Frostschutzschicht das Baustoffgemisch unterhalb der oberen 20 cm verwendet werden soll,
- Rundkorn verwendet wird oder
- die Frostschutzschicht nicht unmittelbare Unterlage der gebundenen Oberbauschichten ist

(s. Fußnote a der Anlage a).

Bei der Verwendung in Kiestragschichten ist beim Widerstand gegen Zertrümmerung für Rundkorn eine Überschreitung der geforderten Kategorie SZ_{26} bis zu einem Schlagzertrümmerungswert von 30 zulässig (s. Fußnote b der Anlage a).

1.2.2.3 Umweltrelevante Merkmale (Abschnitt 3.2.4)

Der Anhang D der TL Gestein-StB ist nicht anzuwenden. Stattdessen gelten die ZTV wwG-StB By einschließlich der Regelungen des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) hierzu.

1.2.3 Zu Tafel 3.D der TL LW 16

Die Tafel 3.D wird wie folgt geändert bzw. ergänzt (s. Anlage b):

1.2.3.1 Anteil gebrochener Oberflächen (Abschnitt 3.3.3.6)

Es gelten folgende ergänzende Anforderungen an die Gesteinskörnungen (neue Zeile 5a):

Hydr. geb. Tragschicht (HGT) und Verfestigungen:	-
Hydr. geb. Tragdeckschicht (HGTD):	$C_{NR}; C_{90/3}$
Betondecken, Betonspuren:	$C_{NR}; C_{90/3}$

1.2.3.2 Widerstand gegen Zertrümmerung (Abschnitt 3.2.2.9)

Es gelten folgende ergänzenden Anforderungen an die Gesteinskörnungen (neue Zeile 6a):

Hydr. geb. Tragschicht (HGT) und Verfestigungen:	-
Hydr. geb. Tragdeckschicht (HGTD):	$SZ_{26} (LA_{30})^c$
Betondecken, Betonspuren:	$SZ_{26} (LA_{30})^c$

1.2.3.3 Umweltrelevante Merkmale (Abschnitt 3.2.4):

Der Anhang D der TL Gestein-StB ist nicht anzuwenden. Stattdessen gelten die ZTV wwG-StB By einschließlich der Regelungen des StMELF hierzu.

1.2.3.4 Es wird als Fußnote c) ergänzt:

„Eine Überschreitung der geforderten Kategorie ist bis zu einem Schlagzertrümmerungswert von 30 zulässig, wenn positive Erfahrungen vorliegen oder Rundkorn verwendet wird.“

1.2.4 Zu Tafel 3.E der TL LW 16

Die Tafel 3.E wird wie folgt geändert bzw. ergänzt (s. Anlage c):

1.2.4.1 Qualität der Feinteile (Abschnitt 3.2.2.4)

Die nach TP Gestein-StB, Teil 6.6.3 bestimmte Wasserempfindlichkeit von feinen Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemischen darf beim Merkmal Schüttelabrieb bei Verwendung der Gesteinskörnung in Asphaltmischgut für Asphalttragschichten (AC T LW) höchstens 60 M.-%, in allen anderen Fällen (AC D LW, AC TD LW und AC TDSP LW) höchstens 25 M.-% betragen. Die Anforderungen gelten bei einem Feinanteil von mehr als 3 M.-% (bezogen auf den Kornanteil < 2 mm) für den Schüttelabrieb mit Eigenfüller (Serie E). Ansonsten gelten die Anforderungen für den Schüttelabrieb mit Fremdfüller (Serie F). Bei der Verwendung in Asphaltdeck- und Asphalttragdeckschichten (AC D LW, AC TD LW und AC TDSP LW), bei denen eine feine Gesteinskörnung mit einem Feinanteil von mehr als 16 M.-% verwendet wird, darf der Schüttelabrieb mit Eigenfüller (Serie E) höchstens 15 M.-% betragen.

1.2.4.2 Widerstand gegen Zertrümmerung (Abschnitt 3.2.2.9)

Bei Verwendung in Asphalttragschichten (AC T LW) sind die in Tafel 3.A der TL LW angegebenen gesteinsbezogenen Kategorien für den Widerstand gegen Zertrümmerung nicht anzuwenden. Für die in den jeweiligen Schichten verwendeten Gesteinskörnungen gilt als Mindestanforderung an den Widerstand gegen Zertrümmerung folgende Kategorie:

- AC T LW SZ_{26}/LA_{30} ⁹⁾
- AC TD LW SZ_{22}/LA_{25}
- AC TDSP LW SZ_{22}/LA_{25}
- AC D LW SZ_{22}/LA_{25} .

1.2.4.3 Widerstand gegen Frostbeanspruchung (Abschnitt 3.2.2.10.2)
Bei Verwendung in Asphaltdeck- und Asphalttragdeckschichten (AC D LW, AC TD LW und AC TDSP LW) sowie für das Abstreumaterial gilt für Gesteinskörnungen als Anforderung an den Widerstand gegen Frostbeanspruchung die Kategorie F_1 . Gesteinskörnungen der Kategorie F_4 dürfen nicht verwendet werden.

1.2.4.4 Widerstand gegen Frost-Tausalz-Bbeanspruchung
(Abschnitt 3.2.2.10.3)

Bei Verwendung in Asphalttragdeckschichten (AC TD LW und AC TDSP LW) gilt für grobe Gesteinskörnungen (Lieferkörnung > 2 mm) als Anforderung an den Widerstand gegen Frost-Tausalz-Bbeanspruchung:

- Absplitterung ≤ 8 M.-%^{d)}.

Bei Verwendung in Asphaltdeckdeckschichten (AC D LW) sowie für das Abstreumaterial gilt für grobe und feine Gesteinskörnungen als Anforderung an den Widerstand gegen Frost-Tausalz-Bbeanspruchung:

- Absplitterung ≤ 8 M.-%.

1.2.4.5 Widerstand gegen Hitzebeanspruchung (Abschnitt 3.2.2.11)

Die Absplitterung von Gesteinskörnungen für Asphaltmischgut muss nach Hitzebeanspruchung im Muffelofen kleiner als 3 M.-% sein und der $SZ_{8/12}$ -Wert darf nach Hitzebeanspruchung um nicht mehr als 3 M.-% zunehmen.

1.2.4.6 Wasserempfindlichkeit (Abschnitt 3.2.3.6)

Es darf nur Fremdfüller verwendet werden, bei dem der Schüttelabrieb nach TP Gestein-StB, Teil 6.6.3, Anhang B höchstens 45 M.-% beträgt.

1.2.4.7 Umweltrelevante Merkmale (Abschnitt 3.2.4)

Der Anhang D der TL Gestein-StB findet keine Anwendung. RC-Baustoffe müssen den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Technischen Lieferbedingungen für die einzuhaltenden wasserwirtschaftlichen Gütemerkmale bei der Verwendung von Recycling-Baustoffen im Straßenbau in Bayern „ (ZTV wwG-StB By) entsprechen. Für industriell hergestellte Gesteinskörnungen gelten die Festlegungen des jeweiligen Verwertungsbescheides.

1.2.4.8 Fußnoten:

Die Fußnote d) wird wie folgt geändert:

„gilt nur für grobe Gesteinskörnungen (Lieferkörnung > 2 mm)“.

Es wird als Fußnote e) ergänzt:

„Eine Überschreitung der geforderten Kategorie ist bis zu einem Schlagzertrümmerungswert von 30 zulässig, wenn positive Erfahrungen vorliegen oder Rundkorn verwendet wird.“

Es wird als Fußnote f) ergänzt:

„Zur Zusammensetzung des Asphaltmischgutes für Asphalttragdeckschichten (AC TD LW und AC TDSP LW) gilt als Anforderung an die Gesteinskörnungen und das Gesteinskörnungsgemisch:

- Im Anteil an groben Gesteinskörnungen (Lieferkörnung > 2 mm) muss der Anteil vollständig gebrochener und teilweise gebrochener Körner mindestens 50 % betragen.
- Im Anteil an feinen Gesteinskörnungen (Lieferkörnung ≤ 2 mm) muss der Anteil gebrochener Körner (Brechsand) mindestens 50 % betragen.“

Es wird als Fußnote g) ergänzt:

„nur bei Mischfüller auch möglich“.

1.2.5 Zu Tafel 3.F der TL LW 16

Die Tafel 3.F wird wie folgt geändert bzw. ergänzt (s. Anlage d):

1.2.5.1 Anteil gebrochener Oberflächen (Abschnitt 3.2.2.6)

Für das Bettungsmaterial und Fugenmaterial gilt als Anforderung die Kategorie $C_{90/3}$.

1.2.5.2 Widerstand gegen Zertrümmerung (Abschnitt 3.2.2.9)

Für die als Bettungsmaterial und Fugenmaterial verwendeten Gesteinskörnungen gilt als Mindestanforderung an den Widerstand gegen Zertrümmerung die Kategorie SZ_{26} .

1.2.5.3 Umweltrelevante Merkmale (Abschnitt 3.2.4)

Der Anhang D der TL Gestein-StB findet keine Anwendung. Als Bettungs- und Fugenmaterial dürfen nur Baustoffgemische aus natürlichen Gesteinskörnungen verwendet werden (s. Fußnote c).

1.2.5.4 Fußnoten:

Die Fußnote c) wird wie folgt geändert:

„Als Bettungs- und Fugenmaterial zur Herstellung von Pflasterdecken und Plattenbelägen dürfen nur natürliche Gesteinskörnungen verwendet werden.“

1.3 Zu Abschnitt 4 der TL LW 16

1.3.1 Zu Abschnitt 4.1.3.2 der TL LW 16

1.3.1.1 Der erste Satz des 3. Absatzes ist nicht anzuwenden. Stattdessen gilt:

RC-Gemische dürfen nur aus RC-Baustoffen mit natürlichen Gesteinskörnungen hergestellt werden.

Dabei darf als RC-Baustoff nur uneingeschränkt verwertungsfähiges Material (RW 1-Material) nach den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Technischen Lieferbedingungen für die ein-

zuhaltenden wasserwirtschaftlichen Gütemerkmale bei der Verwendung von Recyclingbaustoffen im Straßenbau in Bayern“ (ZTV wwG-StB By) verwendet werden.

Industriell hergestellte Gesteinskörnungen und RC-Baustoffe, bei denen die Richtwerte 1 gemäß den ZTV wwG-StB By überschritten werden (d. h. eingeschränkt verwertungsfähiges RW 2-Material und im Allgemeinen nicht verwertungsfähiges Material nach den ZTV wwG-StB By) werden als Baustoffe und in Baustoffgemischen zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel bei Baumaßnahmen der Bayerischen Verwaltung für Ländliche Entwicklung nicht verwendet.

Baustoffgemische zur Herstellung der oberen 15 cm des Gesamtaufbaues der Tragschichten ohne Bindemittel sowie Baustoffgemische bzw. Gesteinskörnungsgemische zur Herstellung von Deckschichten ohne Bindemittel dürfen nur aus natürlichen Gesteinskörnungen bestehen.

1.3.1.2 Der 5. Absatz gilt nicht.

Der Nachweis der Widerstandsfähigkeit gegen Zertrümmerung ist immer erforderlich. Es gelten die Anforderungen gemäß den Regelungen des StMELF zu Abschnitt 3 der TL LW 16 (siehe Nr. 1.2.2.2 dieses LMS).

1.4 Zu Abschnitt 6 der TL LW 16

1.4.1 **Zu Abschnitt 6.2.1 der TL LW 16**

1.4.1.1 Der Hohlraumgehalt nach Rigden muss bei Füller der Kategorie $V_{28/45}$ und bei Mischfüller der Kategorie $V_{28/45}$ oder $V_{44/55}$ entsprechen. Die Erweichungspunkt-Erhöhung „Delta Ring und Kugel“ muss bei Füller der Kategorie $\Delta_{R\&B}8/25$ und bei Mischfüller der Kategorie $\Delta_{R\&B}8/25$ oder $\Delta_{R\&B}25$ entsprechen.

1.4.1.2 Als Füller ist ausschließlich gemahlener Füller (Herstellen durch Mahlen von bereits aufbereiteten Gesteinskörnungen) oder Mischfüller aus gemahlenem Füller und Calciumhydroxid zuzugeben.

1.4.2 Zu Abschnitt 6.2.4 der TL LW 16

1.4.2.1 Asphaltgranulat ist gemäß der Anhang 3.1By „Klassifizierung von Asphaltgranulat für die Verwendung in Asphalt“ der Bekanntmachung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr zu den „Technischen Lieferbedingungen für Asphaltgranulat“, Ausgabe 2009 (TL AG-StB 09) zu klassifizieren.

Die Ermittlung der maximalen Zugabemenge von Asphaltgranulat in Asphaltmischgut in Abhängigkeit von der Gleichmäßigkeit des Asphaltgranulates erfolgt nach Tafel 6.A und Tabelle 6.A.1 der TL LW.

1.4.2.1 Die Definition für $T_{R\&B2}$ wird wie folgt geändert:

$T_{R\&B2}$: mittlerer Wert des Erweichungspunkts Ring und Kugel der Sortenspanne des zur Verwendung vorgesehenen Straßenbaubitumens.

1.4.3 Zu Abschnitt 6.3.3.2 der TL LW 16

Die Tabelle 6.7 wird wie folgt geändert:

Tabelle 6.7: Anforderungen an Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten im Ländlichen Wegebau

Bezeichnung	Einheit	AC 11 D LW	AC 8 D LW	AC 5 D LW
Baustoffe				
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)				
Anteil gebrochener Kornoberflächen		$C_{90/1}$	$C_{90/1}$	$C_{90/1}$
Widerstand gegen Zertrümmerung		$SZ_{22}; SZ_{18}$	$SZ_{22}; SZ_{18}$	$SZ_{22}; SZ_{18}$
Widerstand gegen Frostbeanspruchung		F_1	F_1	F_1
Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung (feine und grobe GK)		Absplitterung $\leq 8 \text{ M.-%}$	Absplitterung $\leq 8 \text{ M.-%}$	Absplitterung $\leq 8 \text{ M.-%}$
Bindemittel, Art und Sorte		70/100; 160/220	70/100; 160/220	70/100; 160/220
Zusammensetzung Asphaltmischgut				
Gesteinskörnungsgemisch				
- Siebdurchgang bei				
16 mm	[M.-%]	100		
11,2 mm	[M.-%]	90 - 100	100	
8 mm	[M.-%]	70 - 90	90 - 100	100
5,6 mm	[M.-%]		70 - 90	90 - 100
2 mm	[M.-%]	45 - 60	45 - 65	50 - 70
0,125 mm	[M.-%]	8 - 22	8 - 20	9 - 24
0,063 mm	[M.-%]	6,0 - 12,0	6,0 - 12,0	7,0 - 14,0
Mindest-Bindemittelgehalt		$B_{\min 6,4}$	$B_{\min 6,6}$	$B_{\min 7,2}$
Asphaltmischgut				
minimaler Hohlraumgehalt MPK		$V_{\min 1,0}$	$V_{\min 1,0}$	$V_{\min 1,0}$
maximaler Hohlraumgehalt MPK		$V_{\max 2,5}$	$V_{\max 2,5}$	$V_{\max 2,5}$
Hohlraumausfüllungsgrad	[%]	ist anzugeben	ist anzugeben	ist anzugeben

1.4.4 Zu Abschnitt 6.3.3.3 der TL LW 16

Die Tabelle 6.8 wird wie folgt geändert:

Tabelle 6.8: Anforderungen an Asphalttragdeckschichtmischgut im Ländlichen Wegebau

Bezeichnung	Einheit	AC 16 TD LW	AC 11 TD LW
Baustoffe			
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)			
Anteil gebrochener Kornoberflächen		C_{NR}	C_{NR}
Widerstand gegen Zertrümmerung		SZ_{22}	SZ_{22}
Widerstand gegen Frostbeanspruchung		F_1	F_1
Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung (für Lieferkörnungen > 2 mm)		Absplitterung ≤ 8 M.-%	Absplitterung ≤ 8 M.-%
Bindemittel, Art und Sorte		70/100; 160/220	70/100; 160/220
Zusammensetzung Asphaltmischgut			
Gesteinskörnungsgemisch			
- Siebdurchgang bei			
	22,4 mm [M.-%]	100	
	16 mm [M.-%]	90 - 100	100
	11,2 mm [M.-%]	80 - 90	90 - 100
	8 mm [M.-%]		80 - 90
	2 mm [M.-%]	30 - 50	30 - 50
	0,125 mm [M.-%]	8 - 20	8 - 20
	0,063 mm [M.-%]	6,0 - 11,0	7,0 - 12,0
Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemisch			
- Anteil vollständig gebrochener und teilweise gebrochener Körner im Anteil an groben Gesteinskörnungen (Lieferkörnung > 2 mm)		min. 50 %	min. 50 %
- Anteil gebrochener Körner (Brechsand) im Anteil an feinen Gesteinskörnungen (Lieferkörnung ≤ 2 mm)		min. 50 %	min. 50 %
Mindest-Bindemittelgehalt		$B_{min 5,4}$	$B_{min 5,6}$
Asphaltmischgut			
minimaler Hohlraumgehalt MPK		$V_{min 1,0}$	$V_{min 1,0}$
maximaler Hohlraumgehalt MPK		$V_{max 3}$	$V_{max 3}$
Hohlraumausfüllungsgrad	[%]	ist anzugeben	ist anzugeben

1.4.5 Zu Abschnitt 6.3.3.4 der TL LW 16

Die Tabelle 6.9 wird wie folgt geändert:

Tabelle 6.9: Anforderungen an Asphalttragdeckschichtmischgut für Asphaltspuren im Ländlichen Wegebau

Bezeichnung	Einheit	AC 16 TDSP LW
Baustoffe		
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)		
Anteil gebrochener Kornoberflächen		C_{NR}
Widerstand gegen Zertrümmerung		SZ_{22}
Widerstand gegen Frostbeanspruchung		F_1
Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung (für Lieferkörnung > 2 mm)		Absplitterung ≤ 8 M.-%
Bindemittel, Art und Sorte		70/100
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
Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemisch		
- Anteil vollständig gebrochener und teilweise gebrochener Körner im Anteil an groben Gesteinskörnungen (Lieferkörnung > 2 mm)		min. 50 %
- Anteil gebrochener Körner (Brechsand) im Anteil an feinen Gesteinskörnungen (Lieferkörnung ≤ 2 mm)		min. 50 %
Mindest-Bindemittelgehalt		B_{min} 6,0
Asphaltmischgut		
minimaler Hohlraumgehalt MPK ^{*)}		V_{min} 1,0 ^{*)}
maximaler Hohlraumgehalt MPK ^{*)}		V_{max} 2 ^{*)}
Hohlraumausfüllungsgrad	[%]	ist anzugeben

^{*)} MPK mit 2 x 25 Schlägen verdichtet

1.5 Zu Abschnitt 7 der TL LW 16

1.5.1 Zu Abschnitt 7.2 der TL LW 16

Der Absatz 3 ist nicht anzuwenden. Als Bettungs- und Fugenmaterial dürfen nur natürliche Gesteinskörnungen bzw. Gesteinskörnungsgemische verwendet werden.

2. Bezugsmöglichkeit

Die TL LW 16 können unter der FGSV-Nr. 676 bei der FGSV Verlag GmbH, Wesselingener Straße 17, 50999 Köln bezogen werden.

Die Ämter für Ländliche Entwicklung werden gebeten, dieses LMS samt Anlagen ihren fachlich befassen Dienstkräften sowie dem jeweiligen Verband für Ländliche Entwicklung zur Kenntnisnahme und Beachtung zuzuleiten.

Dieses LMS samt Anlagen wird in die Datenbank Bayernrecht und das Internetangebot des LVLE Bayern eingestellt.

Mit freundlichen Grüßen

gez. Dr. Franz Schlosser
Ministerialrat

TL LW 16 - Tafel 3.C - LE: Anwendungsbereich Schichten ohne Bindemittel nach ZTV LW

Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen für Schichten ohne Bindemittel mit den bei der **Ländlichen Entwicklung** in Bayern gültigen Änderungen und Ergänzungen

Hinweise auf Abschnitte, Tabellen, Tafeln und Zeilen beziehen sich auf die TL LW.

Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen									
	TL LW 16, Abschnitts-Nr.	Eigenschaft	Anwendung für	Tragschicht aus unsortiertem Gestein	Frostschuttschicht	Schottertragschicht	Kiestragschicht	Deckschicht	Schotterrasen ^{o)}
	(1)	(2)		(3)	(4)	(5a)	(5b)	(6)	(7)
1	3.2.1.1	Stoffliche Kennzeichnung							ist anzugeben
2	3.2.1.2	Rohdichte							ist anzugeben
3	3.2.2.2	Korngrößenverteilung (KGV)							
		Korngruppen / Lieferkörnungen gemäß Tabelle 3.2	keine Anforderungen		G_{F80} (Zeile 9) $G_{C80/20}$ (Zeilen 11; 13; 15; 17;19) G_{F85} (Zeile 20; 21) $G_{C85/20}$ (Zeilen 22 - 26)			$G_{C85/20}$ (Zeilen 22 - 26)	
		zusammengefasste Korngruppen gemäß Tabelle 3.3			$G_{C90/15}$; $GT_{C20/15}$; $GT_{C20/17,5}$			$G_{C90/15}$; $GT_{C20/17,5}$	
		Toleranz für KGV gemäß Tabelle 3.4			GT_{ANR}			-	
4	3.2.2.3	Gehalt an Feinanteilen							
		Korngruppe / Lieferkörnung gemäß Tabelle 3.5	$0/2 - 0/5$ $2/4 - 32/63$	Anforderungen nur an das Gemisch nach Abschnitt 4.2.2		$f_{\text{angegeben}}$ (Zeile 3)			$f_{\text{angegeben}}$ (Zeile 9)
5	3.2.2.5	Kornform von groben Gesteinskörnungen		SI_{NR}/FI_{NR}		SI_{50}/FI_{50}			
6	3.2.2.6	Anteil gebrochener Oberflächen		C_{NR}	C_{NR} ; $C_{50/30}$	$C_{90/3}$	C_{NR}	C_{NR} ; $C_{90/3}$	$C_{90/3}$
7	3.2.2.9	Widerstand gegen Zertrümmerung		siehe Abschnitt 4.2.2.1	SZ_{26}/LA_{30} ^{a)}	SZ_{26}/LA_{30}	SZ_{26}/LA_{30} ^{b)}	SZ_{26}/LA_{30}	gesteinsbezogen gemäß Tafel 3.A
8	3.2.2.10.1	Wasseraufnahme		-				$W_{cm0,5}$	
9	3.2.2.10.2	Widerstand gegen Frostbeanspruchung		-				F_4	
10	3.2.2.13	"Sonnenbrand" von Basalt		-				SB_{sz}/SB_{LA}	
11	3.2.4	Umweltrelevante Merkmale		-					siehe Abschnitt 3.2.4 und ZTV wwG-StB By, jeweils mit Regelungen des StMELF hierzu

^{a)} Eine Überschreitung der geforderten Kategorie bis zu einem Schlagzertrümmerungswert von 30 ist zulässig, wenn bei mehrlagigem Einbau der Frostschuttschicht das Baustoffgemisch unterhalb der oberen 20 cm verwendet werden soll, Rundkorn verwendet wird oder die Frostschuttschicht nicht unmittelbare Unterlage der gebundenen Oberbauschichten ist.

^{b)} Bei der Verwendung in Kiestragschichten ist beim Widerstand gegen Zertrümmerung für Rundkorn eine Überschreitung der geforderten Kategorie SZ_{26} bis zu einem Schlagzertrümmerungswert von 30 zulässig.

^{o)} gilt nur für Gerüstbaustoffe

TL LW 16, Tafel 3.D - LE: Anwendungsbereich Schichten mit hydraulischen Bindemitteln und Beton nach ZTV LW

Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen für Schichten mit hydraulischen Bindemitteln und Beton mit den bei der **Ländlichen Entwicklung** in Bayern gültigen Änderungen und Ergänzungen

Hinweise auf Abschnitte, Tabellen und Zeilen beziehen sich auf die TL LW.

Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen					
	TL LW 16, Abschnitts -Nr.	Anwendung für Eigenschaft	Hydr. geb. Tragschicht (HGT) und Verfestigungen	Hydr. geb. Tragdeckschicht (HGTD)	Betondecken, Betonspuren
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	3.2.1.1	Stoffliche Kennzeichnung	ist anzugeben		
2	3.2.1.2	Rohdichte	ist anzugeben		
3	3.2.2.2	Korngrößenverteilung (KGV)	Anforderungen an das Gesamtgemisch müssen eingehalten werden		
		Korngruppen/Lieferkörnungen gemäß Tabelle 3.2	G_{F80}	G_{F80} ; G_{F85}	
		zusammengefasste Korn- gruppen gemäß Tabelle 3.3	$G_{C80/20}$	$G_{C80/20}$; $G_{C90/15}$	
			G_{A85}	$G_{C85/20}$; $G_{C90/15}$	
Toleranz für KGV gemäß Tabelle 3.4	GT_{NR} ; $GT_{C20/15}$; $GT_{C20/17,5}$	G_{T15} ; $G_{T17,5}$			
			GT_{ANR}	-	
4	3.2.2.3	Gehalt an Feinanteilen			
		Korngruppen gemäß Tabelle 3.5	0/2 - 0/5 2/4 - 32/63	ist anzugeben ^{a)}	f_{16}
			ist anzugeben ^{a)}		f_1
5	3.2.2.5	Kornform von groben Gesteinskörnungen	SI_{50} (FI_{50})		
5a	3.2.2.6	Anteil gebrochener Oberflächen	-	C_{NR} ; $C_{90/3}$	
6	3.2.2.8	Muschelschalengehalt (grobe Gesteinskörnungen)	-	$SC_{\text{angegeben}}$	SC_{10}
6a	3.2.2.9	Widerstand gegen Zertrümmerung	-	SZ_{26} (LA_{30}) ^{c)}	
7	3.2.2.10.1	Wasseraufnahme	$W_{cm} 0,5$		
8	3.2.2.10.2	Widerstand gegen Frostbeanspruchung	F_4		F_2
9	3.2.2.10.3	Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung ^{b)}	-		Absplitterung ≤ 8 M.-%
10	3.2.2.13	"Sonnenbrand" von Basalt	SB_{SZ} (SB_{LA})		

TL LW 16, Tafel 3.D - LE: Anwendungsbereich Schichten mit hydraulischen Bindemitteln und Beton nach ZTV LW

Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen für Schichten mit hydraulischen Bindemitteln und Beton mit den bei der **Ländlichen Entwicklung** in Bayern gültigen Änderungen und Ergänzungen

Hinweise auf Abschnitte, Tabellen und Zeilen beziehen sich auf die TL LW.

Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen				
TL LW 16, Abschnitts -Nr.	Anwendung für	Hydr. geb. Tragschicht (HGT) und Verfestigungen	Hydr. geb. Tragdeckschicht (HGTD)	Betondecken, Betonspuren
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11	3.2.2.14	Organische Verunreinigungen		
		feine Gesteinskörnung	-	$m_{LPC0,50}$
		grobe Gesteinskörnung	-	$m_{LPC0,50}$
12	3.2.2.15.1	Dicalciumsilikat-Zerfall HOS oder GKOS	kein Zerfall	
13	3.2.2.15.2	Eisenerfall bei HOS oder GKOS	kein Zerfall	
14	3.2.2.15.3	Raumbeständigkeit von SWS	V_5	SWS ist in Beton nicht zu verwenden
15	3.2.2.16	Alkali-Kieselsäure-Reaktion	-	wenn gefordert, ist die Alkali-Empfindlichkeitsklasse anzugeben
16	3.2.2.18	Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile	sind nachzuweisen	
17	3.2.3.1	Korngrößenverteilung Füller	-	siehe Tabelle 3.19
18	3.2.4	Umweltrelevante Merkmale	siehe Abschnitt 3.2.4 und ZTV wwG-StB By, jeweils mit Regelungen des StMELF hierzu	

a) Die Anforderungen an den Feinanteil im Gesamtgemisch dürfen nicht überschritten werden.

b) Nur in Ausnahmefällen bei ständiger, ganzjähriger Befahrung und Streuen von Salz. Es gelten in diesem Fall die Anforderungen an den Beton der Tabelle 4 der TL Beton-StB.

c) Eine Überschreitung der geforderten Kategorie ist bis zu einem Schlagzertrümmungswert von 30 zulässig, wenn positive Erfahrungen vorliegen oder Rundkorn verwendet wird.

TL LW 16, Tafel 3.E - LE: Anwendungsbereich Asphalt nach ZTV LW

Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen für Asphalt mit den bei der **Ländlichen Entwicklung** in Bayern gültigen Änderungen und Ergänzungen

Hinweise auf Abschnitte, Tabellen und Zeilen beziehen sich auf die TL LW.

Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen						
	TL LW 16, Abschnitts-Nr.	Anwendung für Eigenschaft	AC T LW	AC TD LW / AC TDSP LW	AC D LW	Abstreumaterial
			(3)	(4)	(5)	(6)
1	3.2.1.1	Stoffliche Kennzeichnung	ist anzugeben			
2	3.2.1.2	Rohdichte	ist anzugeben			
3.2.2 Grobe und feine Gesteinskörnungen						
3	3.2.2.2	Korngrößenverteilung (KGV)				
		Korngruppen/Lieferkörnungen gemäß Tabelle 3.2	G_{F85} (Zeile 2); G_{A85} ; $G_{C90/20}$; $G_{C85/20}$ (Zeilen 24 und 25)	G_{F85} (Zeile 2); $G_{C90/10}$ (Zeile 3); $G_{C90/15}$ (Zeilen 4 bis 7)	G_{F85} (Zeile 2); $G_{C90/10}$ (Zeile 3); für Lieferkörnungen 1/3, 2/3 und 2/4 gelten: $G_{C90/10}$	
		zusammengefasste Korngruppen gemäß Tabelle 3.3; Gesteinskörnungsgemische $d = 0$ und $D \geq 8$ mm	$G_{C90/15}$; G_{A85} ; $G_{20/15}$; $G_{20/17,5}$	-		
		Toleranz für KGV gemäß Tabelle 3.4	G_{TCNR}			
4	3.2.2.3	Gehalt an Feinanteilen gemäß Tabelle 3.5	für 0/2 und 0/5: $f_{\text{angegeben}}^a$; f_{16}^a für 2/5 bis 8/11: f_2 ; für 8/16 und größer: f_1		für 0/2: $f_{\text{angegeben}}^a$; f_{16}^a für 2/5 bis 8/11: f_2	für 0/2: f_3 ; für 1/3, 2/3, 2/4 und 2/5: $f_{0,5}$; f_1 ; f_3
5	3.2.2.4	Qualität der Feinanteile gemäß Tabelle 3.6	Zeile 1: unabhängig vom Gehalt an Feinanteilen ist der Schüttelabrieb zu bestimmen; Schüttelabrieb ≤ 60 M.-%		Schüttelabrieb ≤ 25 M.-%; bei Feinanteil > 16 M.-% Schüttelabrieb ≤ 15 M.-%	-
6	3.2.2.5	Kornform für Lieferkörnungen > 2 mm	SI_{50} / FI_{50}		SI_{20} / FI_{20}	SI_{NR} / FI_{NR}
7	3.2.2.6	Anteil gebrochener Kornoberflächen	C_{NR}	C_{NR}^f	$C_{90/1}$	$C_{90/1}^b$
8	3.2.2.7	Fließkoeffizient von Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemischen	E_{CS} angegeben; E_{CSNR} ; E_{CS35}			E_{CSNR}
9	3.2.2.9	Widerstand gegen Zertrümmerung	SZ_{26} / LA_{30}^e	SZ_{22} / LA_{25}	SZ_{22} / LA_{25} ; SZ_{18} / LA_{20}	SZ_{18} / LA_{20}
10	3.2.2.10.1	Wasseraufnahme	$W_{cm0,5}$			
11	3.2.2.10.2	Widerstand gegen Frostbeanspruchung	F_4	F_1		
12	3.2.2.10.3	Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung	-	Absplitterung ≤ 8 M.-% ^{d)}	Absplitterung ≤ 8 M.-%	

TL LW 16, Tafel 3.E - LE: Anwendungsbereich Asphalt

Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen für Asphalt mit den bei der **Ländlichen Entwicklung** in Bayern gültigen Änderungen und Ergänzungen

Hinweise auf Abschnitte, Tabellen und Zeilen beziehen sich auf die TL LW.

Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen						
	TL LW 16, Abschnitts-Nr.	Anwendung für Eigenschaft	AC T LW	AC TD LW / AC TDSP LW	AC D LW	Abstreumaterial
13	3.2.2.11	Widerstand gegen Hitzebeanspruchung	Absplitterung ≤ 3 M.-% und Zunahme $SZ_{8/12} \leq 3$ M.-%			-
14	3.2.2.12	Affinität	ist anzugeben			
15	3.2.2.13	"Sonnenbrand" von Basalt	SB_{SZ} / SB_{LA}			
16	3.2.2.14	Organische Verunreinigungen	$m_{LPC0,10}$			
17	3.2.2.15.1	Dicalciumsilikat-Zerfall HOS oder GKOS	kein Zerfall ^{c)}			-
18	3.2.2.15.2	Eisenzerfall bei HOS oder GKOS	kein Zerfall ^{c)}			-
19	3.2.2.15.3	Raumbeständigkeit bei SWS	$V_{3,5}$			-
20	3.2.2.15.4	Raumbeständigkeit bei GRS	$Q \leq 1,3$ Vol.-%	-		
	3.2.3	Füller				
21	3.2.3.1	Korngrößenverteilung Füller	Tabelle 3.19			
22	3.2.3.2	Schädliche Feinanteile	Wert ist anzugeben			
23	3.2.3.3	Wassergehalt	≤ 1 M.-%			
24	3.2.3.4.1	Hohlraumgehalt (Rigden)	$V_{28/45}; V_{44/55}$ ^{g)}			
25	3.2.3.4.2	Erhöhung EP	$\Delta_{R\&B/25}; \Delta_{R\&B25}$ ^{g)}			
26	3.2.3.5	Wasserlöslichkeit	WS_{10}			
27	3.2.3.6	Wasserempfindlichkeit	Schüttelabrieb ≤ 45 M.-%			
28	3.2.3.7	Carbonatgehalt Kalksteinfüller	$CC_{70}; CC_{80}; CC_{90}$			
29	3.2.3.8	Calciumhydroxidgehalt	$Ka_{10}; Ka_{20}; Ka_{25}$			
30	3.2.4	Umweltrelevante Merkmale	siehe Abschnitt 3.2.4 und ZTV wwG-StB By, jeweils mit Regelungen des StMELF hierzu			

^{a)} Neben der Benennung der Kategorie ist auch der tatsächliche Feinanteil anzugeben.

^{b)} Prüfung an der Lieferkörnung 5/8

^{c)} keine Verwendung von GKOS

^{d)} gilt nur für grobe Gesteinskörnungen (Lieferkörnung > 2 mm)

^{e)} Eine Überschreitung der geforderten Kategorie ist bis zu einem Schlagzertrümmerungswert von 30 zulässig, wenn positive Erfahrungen vorliegen oder Rundkorn verwendet wird.

^{f)} Zur Zusammensetzung des Asphaltmischgutes für Asphalttragdeckschichten (AC TD LW und AC TDSP LW) gilt als Anforderung an die Gesteinskörnungen und das Gesteinskörnungsgemisch:

- Im Anteil an groben Gesteinskörnungen (Lieferkörnung > 2 mm) muss der Anteil vollständig gebrochener und teilweise gebrochener Körner mindestens 50 % betragen.

- Im Anteil an feinen Gesteinskörnungen (Lieferkörnung ≤ 2 mm) muss der Anteil gebrochener Körner (Brechsand) mindestens 50 % betragen.

^{g)} nur bei Mischfüller auch möglich

TL LW 16 - Tafel 3.F - LE: Anwendungsbereich Pflasterdecken und Plattenbeläge nach ZTV LW

Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen für Pflasterdecken und Plattenbeläge mit den bei der **Ländlichen Entwicklung** in Bayern gültigen Änderungen und Ergänzungen

Hinweise auf Abschnitte, Tabellen und Zeilen beziehen sich auf die TL LW.

Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen					
	TL LW 16, Abschnitts-Nr.	Eigenschaft	Anwendung für	Bettungsmaterial	Fugenmaterial
	(1)	(2)		(3)	(4)
1	3.2.1.1	Stoffliche Kennzeichnung		ist anzugeben	
2	3.2.1.2	Rohdichte		ist anzugeben	
3	3.2.2.2	Korngrößenverteilung			
		Korngruppen / Lieferkörnungen gemäß Tabelle 3.2		G_{F85} (Zeile 2 ^b) $G_{C90/10}$ (Zeile 3 ^b) $G_{C90/15}$ (Zeilen 4 ^b ; 5 ^b) G_{F80} (Zeile 9) $G_{C80/20}$ (Zeile 11) G_{F85} (Zeilen 20 ^a ; 21 ^a) $G_{C85/20}$ (Zeilen 22 ^a ; 23 ^a)	
		zusammengefasste Korngruppen gemäß Tabelle 3.3		$G_{C90/15}$ $GT_{C20/15}$; $GT_{C20/17,5}$	
		Toleranz für KGV gemäß Tabelle 3.4		GT_{ANR}	
4	3.2.2.3	Gehalt an Feinanteilen			
		Korngruppen / Lieferkörnungen		siehe Abschnitte 7.3.2.3 und 7.3.3.2	
5	3.2.2.5	Kornform von groben Gesteinskörnungen		SI_{50} / FI_{50}	
6	3.2.2.6	Anteil gebrochener Oberflächen		$C_{90/3}$	$C_{90/3}$
7	3.2.2.7	Fließkoeffizient Korngruppe 0/2		E_{CS} angegeben	
8	3.2.2.9	Widerstand gegen Zertrümmerung		SZ_{18} / LA_{20} ; SZ_{22} / LA_{25} ; SZ_{26} / LA_{30}	
9	3.2.2.10.1	Wasseraufnahme		$W_{cm0,5}$	
10	3.2.2.10.2	Widerstand gegen Frostbeanspruchung		F_4	
11	3.2.2.13	"Sonnenbrand" von Basalt		SB_{SZ} / SB_{LA}	
12	3.2.4	Umweltrelevante Merkmale		siehe Abschnitt 3.2.4 der TL LW ^c	

^a) gilt für Bettungs- und Fugenmaterial aus Rundkorn

^b) gilt für Bettungs- und Fugenmaterial aus gebrochenem Festgestein

^c) Als Bettungs- und Fugenmaterial zur Herstellung von Pflasterdecken und Plattenbelägen dürfen nur natürliche Gesteinskörnungen verwendet werden.