

**Technische Prüfvorschriften  
für Verkehrsflächenbefestigungen  
– Betonbauweisen**

**R 1**

**TP B-StB**

## **Arbeitsgruppe Betonbauweisen**

### **ad-hoc-Gruppe Überarbeitung TP Beton-StB**

**Leiter:** Dr.-Ing. Eberhard Eickschen, Düsseldorf

**Mitarbeiter:** Christoph Becker, M.Eng., Bergisch Gladbach  
Dipl.-Ing. (FH) Werner Bruns, Stuttgart  
Dr.-Ing. Norbert Ehrlich (†), Düsseldorf  
Dipl.-Ing. Ralf Hardt, Spiesen-Elversberg  
Dipl.-Ing. Bernd Heep, Wetzlar  
Dipl.-Ing. George Jurriaans, Lustenau (A)  
Dipl.-Ing. David Lesser, Köln  
Dipl.-Ing. Matthias Müller, Weimar  
Dipl.-Ing. Stefan Pichottka, Stahnsdorf  
Dipl.-Ing. (FH) Ronald Riedl, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. Siegfried Riffel, Talheim  
BDir. Dipl.-Ing. Rupert Schmerbeck, München  
Dipl.-Ing. Jens Skarabis, Berlin  
Dipl.-Ing. Peter Zimmermann, Neumünster

### **Arbeitsausschuss Erhaltungstechnologie**

**Leiter:** BDir. Dipl.-Ing. Rupert Schmerbeck, München  
Prof. Dr.-Ing. Randolph Anger (†), Hoppegarten

**Mitarbeiter:** Dipl.-Ing. Ralf Alte-Teigeler, Bietigheim  
Dr.-Ing. Robert Bachmann, Leimen  
BDir. Dipl.-Ing. Werner Bednorz, Bonn  
Dipl.-Ing. (FH) Uwe Dahms, Hohen Neuendorf  
Dr.-Ing. Norbert Ehrlich (†), Düsseldorf  
Dipl.-Ing. André Gingter, Bottrop  
Dipl.-Ing. Michael Goldschmidt, Bottrop  
Dipl.-Ing. George Jurriaans, Lustenau (A)  
Dipl.-Ing. Martin Oeser, Kirchheim  
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Quirbach, Montabaur  
Dipl.-Ing. Siegfried Riffel, Talheim  
Dr. rer. nat. Manfred Schenk, Sprendlingen/Rhh.  
Dipl.-Ing. Thomas Schneider, Bottrop  
Dipl.-HTL-Ing. Rolf Werner, Bonstetten (CH)  
RDir. Dr.-Ing. Marko Wieland, Bergisch Gladbach  
Dipl.-Ing. Michael Witt, München  
Dipl.-Ing. Peter Zimmermann, Neumünster

### **Arbeitskreis Überarbeitung der ZTV BEB-StB 02**

**Leiter:** BDir. Dipl.-Ing. Rupert Schmerbeck, München  
Prof. Dr.-Ing. Randolph Anger (†), Hoppegarten

**Mitarbeiter:** Dipl.-Ing. Ralf Alte-Teigeler, Bietigheim  
Dr.-Ing. Robert Bachmann, Leimen  
BDir. Dipl.-Ing. Werner Bednorz, Bonn  
Dr.-Ing. Norbert Ehrlich (†), Düsseldorf  
Dipl.-Ing. André Gingter, Bottrop  
Dipl.-Ing. Michael Goldschmidt, Bottrop  
Dipl.-Ing. George Jurriaans, Lustenau (A)  
Dipl.-Ing. Martin Oeser, Kirchheim  
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Quirbach, Montabaur  
Dipl.-Ing. Siegfried Riffel, Talheim  
Dr. rer. nat. Manfred Schenk, Sprendlingen/Rhh.  
Dipl.-Ing. Thomas Schneider, Bottrop  
RDir. Dr.-Ing. Marko Wieland, Bergisch Gladbach  
Dipl.-Ing. Michael Witt, München  
Dipl.-Ing. Peter Zimmermann, Neumünster

## **Vorbemerkung**

Stand: Juni 2018

Die „Technischen Prüfvorschriften für Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen“ (TP B-StB) wurden vom Arbeitskreis „Überarbeitung der ZTV BEB-StB 02“ sowie der ad hoc-Gruppe „Überarbeitung TP Beton-StB“ erarbeitet.

Die „Technischen Prüfvorschriften für Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen“ (TP B-StB) wurden auf der Grundlage der jeweils zutreffenden Normen erarbeitet. Diese Normen sind jeweils in den einzelnen Teilen der TP B-StB aufgeführt.

Die Technischen Prüfvorschriften wurden erforderlich, weil die entsprechenden Normen für die Durchführung der Prüfungen und in einzelnen Fällen auch für die Festlegung der Prüfbedingungen verfahrenstechnische Einzelheiten offen lassen. Diese verfahrenstechnischen Einzelheiten werden präzisiert und die Verfahren genauer erläutert sowie, soweit vorhanden, die Daten zur Verfahrenspräzision ergänzt.

Des Weiteren sind Prüfverfahren enthalten, für die es keine entsprechende Norm gibt.

Die Nummerierung der einzelnen Teile erfolgt weitgehend fortlaufend. Unterschieden werden Prüfverfahren für Ausgangsstoffe, Baustoffgemische, Einbaugemische und Festkörper.

Die Teile der TP B-StB sowie ihr jeweiliger Status sind in der Gliederung aufgeführt.

Die TP B-StB werden im endgültigen Zustand die „Technischen Prüfvorschriften für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton“, Ausgabe 2010 (TP Beton-StB 10) ersetzen. Die „Technischen Prüfvorschriften für Grundierungen und Oberflächenbehandlungen aus Reaktionsharzen sowie für Oberflächenbeschichtungen und Betonersatzsysteme aus Reaktionsharzmörtel für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen – Betonbauweisen“, Ausgabe 2002 (TP BEB RH-StB 02) sind mit dieser Lieferung vollständig ersetzt; ebenso die „Arbeitsanleitung zur Bestimmung der charakteristischen Spaltzugfestigkeit an Zylinderscheiben als Eingangsgröße in die Bemessung von Betondecken für Straßenverkehrsflächen“, Ausgabe 2006 (AL Sp-Beton).

Es liegen jedoch noch nicht alle Teile der TP B-StB vor. Daher bleiben Teile der TP Beton-StB 10 in Kraft, bis die entsprechenden Teile der TP B-StB vorhanden sind.

Die Teile der TP Beton-StB 10, die noch in Kraft bleiben, sind in der Gliederung der TP B-StB beim jeweils betroffenen Teil aufgeführt.

Wenn ein Teil der TP B-StB einen Abschnitt der TP Beton-StB 10 ersetzt, so wird das in diesem Teil angegeben.

**Technische Prüfvorschriften für  
Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen**

**TP B-StB**

**Gliederung**

Stand: Juni 2018

Teil	redaktioneller Hinweis
<b>0 Allgemeines</b>	
0.1 Allgemeines und Angaben zum Prüfbericht, Ausgabe 2015	
0.2 Statistische Grundlagen zur Auswertung von Prüfungsergebnissen, Ausgabe 2017	
<b>1 Prüfungen an den Ausgangsstoffen</b>	
<b>1.1 Ausgangsstoffe für hydraulisch gebundene Baustoffgemische</b>	
1.1.00 Probenahme und Probenvorbereitung für Ausgangsstoffe von hydraulisch gebundenen Baustoffgemischen, Oberflächenverzögerer, Nachbehandlungsmittel und Unterlagssstoffe, Ausgabe 2016	
1.1.01 Feinanteile und Korngrößenverteilung, Ausgabe 2016	
1.1.02 Wassergehalt von Böden, Gesteinskörnungen und Baustoffgemischen, Ausgabe 2016	
1.1.03 Proctordichte und optimaler Wassergehalt der zur Verfestigung vorgesehenen Schicht	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 3.1.1.4 (FGSV 892)</i>
1.1.04 Verdichtungsgrad der zur Verfestigung vorgesehenen Schicht und der verfestigten Schicht	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 4.1.3.1 (FGSV 892)</i>

Stand: 6/2018

<b>Teil</b>	<b>redaktioneller Hinweis</b>
1.1.05 Eignung des Zugabewassers	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 3.1.1.6 (FGSV 892)</i>
1.1.06 Bestimmung der umwelt-relevanten Merkmale von Böden, Baustoffgemischen und Gesteinskörnungen	<i>siehe auch TL Gestein-StB, Anhang D (FGSV 613) geplant</i>
1.1.07 Bestimmung der schädlichen Bestandteile von Böden, Baustoffgemischen und Gesteinskörnungen	<i>siehe DIN EN 1744, Teil 1</i>
1.1.08 Bestimmung der Rohdichte und Wasseraufnahme von Gesteinskörnungen	<i>geplant</i>
1.1.09 AKR-Potenzial und Dauerhaftigkeit von Beton (60 °C-Betonversuch mit Alkalizufuhr), Ausgabe 2018	
1.1.10 AKR-Potenzial und Dauerhaftigkeit von Beton (Klimawechsel-lagerung), Ausgabe 2018	
1.1.11	<i>in Bearbeitung</i>
1.1.12 AKR-Kurzzeitprüfverfahren (Mörtelschnelltest)	<i>geplant</i>
<b>1.2 Ausgangsstoffe für chemische Baustoffe und Baustoffgemische mit chemischem Bindemittel</b>	
1.2.01 Dichte von chemischen Baustoffen, Ausgabe 2015	
1.2.02 Glührückstand der flüssigen Bestandteile von Reaktionsharzen, Ausgabe 2015	
1.2.03 Viskosität der flüssigen Bestandteile von Reaktionsharzen, Ausgabe 2015	

<b>Teil</b>	<b>redaktioneller Hinweis</b>
1.2.04 Infrarotspektrum der flüssigen Bestandteile von Reaktionsharzen, Ausgabe 2015	
1.2.05 Flammpunkt der flüssigen Bestandteile von Silikatharz und Polyurethan-Hartschaum, Ausgabe 2015	
<b>1.3 Ausgangsstoffe für Fugenfüllsysteme</b>	
<b>1.4 Ausgangsstoffe für sonstige Baustoffe</b>	
<b>2 Prüfungen an Gemischen und Frischbeton</b>	
<b>2.1 Einbaugemische mit hydraulischen Bindemitteln und Frischbeton</b>	
2.1.00 Probenahme von Einbaugemischen und Frischbeton, Ausgabe 2018	
2.1.01 Verdichtungsgrad von Verfestigungen im Zentralmischverfahren und Hydraulisch Gebundenen Tragschichten	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 4.1.5.4 (FGSV 892)</i>
2.1.02 Wassergehalt des Einbaugemisches von Verfestigungen im Zentralmischverfahren und von Hydraulisch Gebundenen Tragschichten	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitte 4.1.2.4 und 4.2.2.2 (FGSV 892)</i>
2.1.03 Wassergehalt von Verfestigungen im Zentralmischverfahren und von Hydraulisch Gebundenen Tragschichten (Schnellverfahren)	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 4.1.4.3 (FGSV 892)</i>
2.1.04 Proctordichte und optimaler Wassergehalt von Verfestigungen und Hydraulisch Gebundenen Tragschichten	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 3.1.2 (FGSV 892)</i>

Fortsetzung Gliederung

<b>Teil</b>	<b>redaktioneller Hinweis</b>
2.1.05 Bindemittelgehalt von Verfestigungen und Hydraulisch Gebundenen Tragschichten	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 4.1.4.5 (FGSV 892)</i>
2.1.06 Zusammensetzung und w/z-Wert von Frischbeton für Betondecken und Betontragschichten sowie Zusammensetzung und W/F-Wert von Mörteln	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 3.2.2.6 (FGSV 892)</i>
2.1.07 Frischbetonrohddichte, Ausgabe 2018	
2.1.08 Konsistenz von Frischbeton (Ausbreitmaß)	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 3.2.2.2 (FGSV 892)</i>
2.1.09 Konsistenz von Frischbeton (Verdichtungsmaß)	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 3.2.2.2 (FGSV 892)</i>
2.1.10 Luftgehalt von Frischbeton, Ausgabe 2017	
2.1.11 Betontemperatur von Frischbeton und Lufttemperatur beim Einbau	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 3.2.2.5 (FGSV 892)</i>
2.1.12 Maximale Verarbeitbarkeitszeit von Schnellbeton (Eintauchversuch mit Innenrüttler), Ausgabe 2016	
2.1.13 –	<i>nicht besetzt</i>
2.1.14 Rohddichte von Frischmörtel, Ausgabe 2015	
2.1.15 Konsistenz von Frischmörtel (Ausbreitmaß), Ausgabe 2015	
2.1.16 Fließverhalten von hydraulischem Unterpressmörtel, Ausgabe 2016	

Stand: 6/2018

Fortsetzung Gliederung

<b>Teil</b>	<b>redaktioneller Hinweis</b>
2.1.17 Erhärtungsverlauf von hydraulischem Unterpressmörtel, Ausgabe 2018	
2.1.18 Druckfestigkeitsverlauf von hydraulischem Unterpressmörtel, Ausgabe 2018	
<b>2.2 Gemische mit chemischem Bindemittel</b>	
2.2.01 –	<i>nicht besetzt</i>
2.2.02 Fließzeit von Silikatharzen, Ausgabe 2015	
2.2.03 Erstarrungszeit von Silikatharzen, Ausgabe 2015	
2.2.04 –	<i>nicht besetzt</i>
2.2.05 –	<i>nicht besetzt</i>
2.2.06 Aufschäumbeginn, Aufschäumende und Aufschäumfaktor von Polyurethanharzen, Ausgabe 2016	
2.2.07 Aufschäumbeginn, Aufschäumende und Aufschäumfaktor von Polyurethanharzen in situ, Ausgabe 2016	
2.2.08 –	<i>nicht besetzt</i>
2.2.09 Erhärtungsverlauf und Shore-Härte von Reaktionsharz und Reaktionsharzmörtel, Ausgabe 2016	
<b>2.3 Gemische für Fugenfüllsysteme</b>	
<b>2.4 Sonstige Gemische</b>	
<b>3 Prüfungen an Probekörpern/Endprodukt</b>	
<b>3.1 Baustoffe mit hydraulischem Bindemittel</b>	

Stand: 6/2018

Fortsetzung Gliederung

<b>Teil</b>	<b>redaktioneller Hinweis</b>
3.1.00 Probenahme, Herstellung und Lagerung von Probekörpern für Baustoffe und Einbaugemische mit hydraulischem Bindemittel	<i>in Vorbereitung</i>
3.1.01 Rohdichte von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln, Beton und Mörtel	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 3.2.3.1 (FGSV 892)</i>
3.1.02 Druckfestigkeit von Verfestigungen und Hydraulisch Gebundenen Tragschichten	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 3.1.3 (FGSV 892)</i>
3.1.03 Druckfestigkeit von Betontragschichten, Dränbetontragschichten und Beton	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 4.2.4.1 (FGSV 892)</i>
3.1.04 Biegezugfestigkeit von Beton, Ausgabe 2015	
3.1.05 Spaltzugfestigkeit von Beton an Zylinderscheiben, Ausgabe 2016	
3.1.06 Frostwiderstand von Verfestigungen und Hydraulisch Gebundenen Tragschichten	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 3.1.4 (FGSV 892)</i>
3.1.07 Frost-Taumittel-Widerstand von Beton, Ausgabe 2016	
3.1.08 Luftporenkennwerte am Festbeton, Ausgabe 2017	
3.1.09 Kalibrierung Rückprallhammer – Erstellung Kalibrierkurve, Ausgabe 2016	
3.1.10 Texturtiefe von Fahrbahnoberflächen aus Beton und Schnellbeton (Laborverfahren)	<i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 3.2.3.4 (FGSV 892)</i>

Stand: 6/2018

Fortsetzung Gliederung

<b>Teil</b>	<b>redaktioneller Hinweis</b>
3.1.11 Zugänglicher Hohlraumgehalt von offenporigen Betonen, Ausgabe 2017	
3.1.12 Wasserdurchlässigkeit von haufwerksporigem Beton – Laborprüfverfahren, Ausgabe 2018	
3.1.13 Druckfestigkeit von Unterpressmörtel, Ausgabe 2016	
3.1.14 Auslaugbarkeit von Tragschichten mit hydraulischem Bindemittel bei Verwendung von pechhaltigen Straßenausbaustoffen	<i>geplant</i>
3.1.15 Raumbeständigkeit von Hausmüllverbrennungsasche	<i>geplant</i>
<b>3.2 Baustoffe mit chemischem Bindemittel</b>	
3.2.01 Dichte von chemischen Baustoffen, Ausgabe 2017	
3.2.02 Druckfestigkeit von Silikatharz, Ausgabe 2017	
3.2.03 Druckfestigkeit von Polyurethan-Hartschaum, Ausgabe 2018	
3.2.04 Biegezugfestigkeit von Silikat- harz, Ausgabe 2017	
3.2.05 Biegezugfestigkeit von Polyurethan-Hartschaum, Ausgabe 2018	
3.2.06 Druckfestigkeit von Reaktions- harzmörtel, Ausgabe 2016	
3.2.07 Biegezugfestigkeit von Reaktionsharzmörtel, Ausgabe 2017	

Stand: 6/2018

Teil	redaktioneller Hinweis
<b>3.3 Fugenfüllsysteme</b>	
<b>3.4 Sonstige Baustoffe (z. B. Unterlagsstoffe und Nachbehandlungsmittel)</b>	
3.4.01 Alkalibeständigkeit von Vliesstoff	<i>siehe ALP VuB (FGSV 831)</i>
3.4.02 Dicke der Beschichtung von Dübeln	<i>geplant</i>
3.4.03 Tausalzbeständigkeit der Beschichtung von Dübeln und Ankern	<i>geplant</i>
<b>4 Prüfungen an Verbundkörpern</b>	
<b>4.1 Verbund bei Baustoffgemischen mit hydraulischen Bindemitteln</b>	
<b>4.2 Verbund bei Baustoffgemischen mit chemischen Bindemitteln</b>	
4.2.01 Haftzugfestigkeit an Verbundkörpern mit Reaktionsharzmörteln, OB-RH und OS-RH, Ausgabe 2018	
<b>4.3 Verbund bei Fugenfüllsystemen</b>	
<b>4.4 Verbund bei sonstigen Baustoffen</b>	
4.4.01 Maximale Ausziehungskraft von Dübeln	<i>geplant</i>
<b>5 Prüfungen an der Unterlage und an der fertigen Leistung in situ</b>	
<b>5.1 Unterlage</b>	
5.1.00 Entnahme von Bohrkernen	<i>geplant</i>
5.1.01 Oberflächenzugfestigkeit der Unterlage, Ausgabe 2018	
<b>5.2 Baustoffe mit hydraulischem Bindemittel</b>	
5.2.01 Prüfung der Druckfestigkeit mit dem Rückprallhammer in situ, Ausgabe 2017	

Fortsetzung Gliederung

<b>Teil</b>	<b>redaktioneller Hinweis</b>
5.2.02 Druckfestigkeit von hydraulischem Unterpressmörtel mit dem Penetrationsversuch in situ, Ausgabe 2018	
5.2.03 –	<i>nicht besetzt</i>
5.2.04 –	<i>nicht besetzt</i>
5.2.05 Wasserdurchlässigkeit von haufwerksporigem Beton in situ (Schnelltest-Verfahren), Ausgabe 2018	
<b>5.3 Chemische Baustoffe und Baustoffe mit chemischem Bindemittel</b>	
5.3.01 Haftzugfestigkeit von OB-RH und OS-RH in situ, Ausgabe 2018	
<b>5.4 Fugenfüllsysteme</b>	
<b>5.5 Sonstige Baustoffe</b>	
5.5.01 Ausziehungskraft von Klebeankern	<i>siehe TP Beton-StB Anhang 7 (FGSV 892)</i>
5.5.02 Lage von Dübeln und Ankern	<i>siehe „Arbeitspapier – Prüfung der Lagebestimmung von Dübeln und Ankern in Fahrbahndecken aus Beton“ (FGSV AP 67)</i>

Stand: 6/2018

# Technische Prüfvorschriften für Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen

## TP B-StB

### Regelwerke

Stand: Juni 2018

DIN	DIN GEN/TS 12390-9	Prüfung von Festbeton – Teil 9: Frost- und Frost-Tausalz- Widerstand – Abwitterung	1)
	DIN EN 1744-1	Prüfverfahren für chemische Eigen- schaften von Gesteinskörnungen – Teil 1: Chemische Analyse	1)
FGSV		Arbeitspapier – Prüfung der Lage- bestimmung von Dübeln und Ankern in Fahrbahndecken aus Beton (FGSV AP 67)	2)
	ALP VuB	Arbeitsanleitung zur Prüfung von Vlies- stoffen für den Einbau unter Fahrbahn- decken aus Beton (FGSV 831)	2)
	RAP Stra	Richtlinien für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoff- gemische im Straßenbau (FGSV 916)	2)
	TL BEB-StB	Technische Lieferbedingungen für Bau- stoffe und Baustoffgemische für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflä- chenbefestigungen – Betonbauweisen (FGSV 895)	2)
	TL Beton-StB	Technische Lieferbedingungen für Bau- stoffe und Baustoffgemische für Trag- schichten mit hydraulischen Bindemit- teln und Fahrbahndecken aus Beton (FGSV 891)	2)
	TL Gestein-StB	Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (FGSV 613)	2)

FGSV	TP Beton-StB	Technische Prüfvorschriften für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton (FGSV 892)	2)
	TP BF-StB	Technische Prüfvorschriften für Boden und Fels im Straßenbau (FGSV 591)	2)
	TP Gestein-StB	Technische Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau (FGSV 610)	2)
	ZTV BEB-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen (FGSV 898)	2)
	ZTV Beton-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton (FGSV 899)	2)

### Bezugsquellen

<sup>1)</sup> **Beuth Verlag GmbH**

Anschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin

Tel.: 0 30 / 26 01-13 31, Fax: 0 30 / 26 01-12 60

E-Mail: kundenservice@beuth.de, Internet: www.beuth.de

<sup>2)</sup> **FGSV Verlag GmbH**

Anschrift: Wesselinger Straße 15-17, 50999 Köln

Tel.: 0 22 36 / 38 46 30, Fax: 0 22 36 / 38 46 40

E-Mail: info@fgsv-verlag.de, Internet: www.fgsv-verlag.de