

**Technische Prüfvorschriften
für Verkehrsflächenbefestigungen
– Betonbauweisen**

R1

TP B-StB

Arbeitsgruppe Betonbauweisen

ad-hoc-Gruppe Überarbeitung TP Beton-StB

Leitung: Dipl.-Ing. Stefan Pichottka, Stahnsdorf

Mitarbeitende: Christoph Becker, M.Eng., Bergisch Gladbach
Dipl.-Ing. (FH) Werner-Michael Bruss, Stuttgart
Dipl.-Ing. André Gingter, Bottrop
Dipl.-Ing. Ralf Hardt, Wiesbaden
Dipl.-Ing. Bernd Heep, Wetzlar
Dipl.-Ing. David Lesser, Köln
Dr.-Ing. Matthias Müller, Weimar
Dirk Ohlemann, Volkstorf
Dipl.-Ing. Joose Penttilä, Dortmund
Dipl.-Ing. (FH) Ronald Riedl, Mannheim
BDir. a.D. Dipl.-Ing. Rupert Schmerbeck, Merching
Dr.-Ing. Jens Skarabis, Braunschweig

Arbeitsausschuss Erhaltungstechnologie

Leitung: BDir. a.D. Dipl.-Ing. Rupert Schmerbeck, Merching
Prof. Dr.-Ing. Randolph Anger (†), Hoppegarten

Mitarbeitende: Dipl.-Ing. Ralf Alte-Teigeler, Bietigheim
Dr.-Ing. Robert Bachmann, Königs Wusterhausen
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, St. Gangloff
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Quirbach, Montabaur
Dipl.-Ing. Siegfried Riffel, Talheim
Dr. rer. nat. Manfred Schenk, Ginsheim-Gustavsburg
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Schneider, Neu-Isenburg
Dipl.-HTL-Ing. Rolf Werner, Bonstetten (CH)
Dr.-Ing. Marko Wieland, Bietigheim
Dr.-Ing. Michael Witt, München
Dipl.-Ing. Peter Zimmermann, Neumünster

Vorbemerkung zur Lieferung Juni 2023 zu den TP B-StB

Stand: Juni 2023

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.

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 2023

| Teil | redaktioneller Hinweis |
|---|------------------------|
| 0 Allgemeines | |
| 0.1 Allgemeines und Angaben zum Prüfbericht, Ausgabe 2023 | |
| 0.2 Statistische Grundlagen zur Auswertung von Prüfungsergebnissen, Ausgabe 2021 | |
| 0.3.01 Grundlagen für die Erstellung einer Erstprüfung für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln, Ausgabe 2023 | |
| 0.3.02 Grundlagen für die Erstellung einer Erstprüfung für Straßenbeton, frühfesten Straßenbeton, Betontragschichten, Schnellbeton | <i>in Vorbereitung</i> |
| 1 Prüfungen an den Ausgangsstoffen | |
| 1.1 Ausgangsstoffe für hydraulisch gebundene Baustoffgemische | |
| 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 | |

Stand: 6/2023

Fortsetzung Gliederung

| Teil | redaktioneller Hinweis |
|---|---|
| 1.1.03 Proctordichte und optimaler Wassergehalt der zur Verfestigung vorgesehenen Schicht, Ausgabe 2023 | |
| 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> |
| 1.1.05 Eignung des Zugabewassers | <i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 3.1.1.6 (FGSV 892)</i> |
| 1.1.06 Bestimmung der umweltrelevanten 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 Rohdichte und Wasseraufnahme, Ausgabe 2021 | |
| 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 (Klimawechselagerung), Ausgabe 2018 | |
| 1.1.11 Alkali-Kieselsäure-Reaktivität von Gesteinskörnungen (Schnellprüfverfahren), Ausgabe 2021 | |
| 1.1.12 Alkali-Kieselsäure-Reaktivität von Gesteinskörnungen (Mörtelschnelltest), Ausgabe 2021 | |

Stand: 6/2023

| Teil | redaktioneller Hinweis |
|---|--|
| 1.2 Ausgangsstoffe für chemische Baustoffe und Baustoffgemische mit chemischem Bindemittel | |
| 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 | |
| 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 | |
| 1.3 Ausgangsstoffe für Fugenfüllsysteme | |
| 1.4 Ausgangsstoffe für sonstige Baustoffe | |
| 2 Prüfungen an Gemischen und Frischbeton | |
| 2.1 Einbaugemische mit hydraulischen Bindemitteln und Frischbeton | |
| 2.1.00 Probenahme von Einbaugemischen und Frischbeton, Herstellung von Versuchsmischungen, Ausgabe 2023 | |
| 2.1.01 Verdichtungsgrad von Verdichtungen im Zentralmischverfahren und Hydraulisch Gebundenen Tragschichten | <i>siehe TP Beton-StB Abschnitt 4.1.5.4 (FGSV 892)</i> |

| Teil | redaktioneller Hinweis |
|---|---|
| 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 Hydraulisch Verfestigten und Hydraulisch Gebundenen Tragschichten, Ausgabe 2023 | |
| 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), Ausgabe 2021 | |
| 2.1.09 Konsistenz von Frischbeton (Verdichtungsmaß), Ausgabe 2021 | |
| 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> |

Fortsetzung Gliederung

| Teil | redaktioneller Hinweis |
|---|-------------------------------|
| 2.1.12 Maximale Verarbeitbarkeitszeit von Schnellbeton (Eintauchversuch mit Innenrüttler), Ausgabe 2016 | |
| 2.1.13 – | <i>nicht besetzt</i> |
| 2.1.14 Rohdichte von Frischmörtel, Ausgabe 2015 | |
| 2.1.15 Konsistenz von Frischmörtel (Ausbreitmaß), Ausgabe 2015 | |
| 2.1.16 Fließverhalten von hydraulischem Unterpressmörtel, Ausgabe 2016 | |
| 2.1.17 Erhärtungsverlauf von hydraulischem Unterpressmörtel, Ausgabe 2018 | |
| 2.1.18 Druckfestigkeitsverlauf von hydraulischem Unterpressmörtel, Ausgabe 2018 | |
| 2.2 Gemische mit chemischem Bindemittel | |
| 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 | |

Stand: 6/2023

| Teil | redaktioneller Hinweis |
|---|--|
| 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 | |
| 2.3 Gemische für Fugenfüllsysteme | |
| 2.4 Sonstige Gemische | |
| 3 Prüfungen an Probekörpern/Endprodukt | |
| 3.1 Baustoffe mit hydraulischem Bindemittel | |
| 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 Beton, Ausgabe 2023 | |
| 3.1.04 Biegezugfestigkeit von Beton, Ausgabe 2015 | |
| 3.1.05 Spaltzugfestigkeit von Beton an Zylinderscheiben, Ausgabe 2016 | |

Fortsetzung Gliederung

| Teil | redaktioneller Hinweis |
|--|--|
| 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> |
| 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 Hausmüllverbrennungasche | <i>geplant</i> |
| 3.2 Baustoffe mit chemischem Bindemittel | |
| 3.2.01 Dichte von chemischen Baustoffen, Ausgabe 2017 | |
| 3.2.02 Druckfestigkeit von Silikatharz, Ausgabe 2017 | |

Stand: 6/2023

| Teil | redaktioneller Hinweis |
|--|---------------------------------|
| 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 | |
| 3.3 Fugenfüllsysteme | |
| 3.4 Sonstige Baustoffe (z.B. Unterlagsstoffe und Nachbehandlungsmittel) | |
| 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> |
| 4 Prüfungen an Verbundkörpern | |
| 4.1 Verbund bei Baustoffgemischen mit hydraulischen Bindemitteln | |
| 4.2 Verbund bei Baustoffgemischen mit chemischen Bindemitteln | |
| 4.2.01 Haftzugfestigkeit an Verbundkörpern mit Reaktionsharzmörteln, OB-RH und OS-RH, Ausgabe 2018 | |
| 4.3 Verbund bei Fugenfüllsystemen | |

| Teil | redaktioneller Hinweis |
|---|------------------------|
| 4.4 Verbund bei sonstigen Baustoffen | |
| 4.4.01 Verbundspannung zwischen Dübeln und Beton | <i>geplant</i> |
| 5 Prüfungen an der Unterlage und an der fertigen Leistung in situ | |
| 5.1 Unterlage | |
| 5.1.00 Entnahme von Bohrkernen | <i>in Vorbereitung</i> |
| 5.1.01 Oberflächenzugfestigkeit der Unterlage, Ausgabe 2018 | |
| 5.2 Baustoffe mit hydraulischem Bindemittel | |
| 5.2.01 Prüfung der Druckfestigkeit mit dem Rückprallhammer in situ, Ausgabe 2017 | |
| 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 | |
| 5.3 Chemische Baustoffe und Baustoffe mit chemischem Bindemittel | |
| 5.3.01 Haftzugfestigkeit von OB-RH und OS-RH in situ, Ausgabe 2018 | |

| Teil | redaktioneller Hinweis |
|---|--|
| 5.4 Fugenfüllsysteme | |
| 5.5 Sonstige Baustoffe | |
| 5.5.01 Ausziehungskraft von Klebeankern | <i>siehe TP Beton-StB Anhang 7 (FGSV 892)</i> |
| 5.5.02 Lage von Dübeln und Ankern (Pulsinduktionsverfahren) | <i>siehe „Arbeitspapier – Prüfung der Lagebestimmung von Dübeln und Ankern in Fahrbahndecken aus Beton“ (FGSV AP 67)</i> |
| 5.5.03 Lage von Dübeln und Ankern (Radarverfahren) | <i>siehe „Arbeitspapier – Prüfung der Lagebestimmung von Dübeln und Ankern in Fahrbahndecken aus Beton“ (FGSV AP 67)</i> |

Stand: 6/2023

Technische Prüfvorschriften für Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen

TP B-StB Regelwerke

Stand: Juni 2023

| | | | |
|------|--------------------|--|----|
| DIN | DIN CEN/TS 12390-9 | Prüfung von Festbeton – Teil 9: Frost- und Frost-Tausalz-Widerstand – Abwitterung | 1) |
| | DIN EN 206 | Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität | |
| | DIN EN 1744-1 | Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 1: Chemische Analyse | 1) |
| FGSV | | Arbeitspapier – Prüfung der Lagebestimmung von Dübeln und Ankern in Fahrbahndecken aus Beton (FGSV AP 67) | 2) |
| | ALP VuB | Arbeitsanleitung zur Prüfung von Vliesstoffen für den Einbau unter Fahrbahndecken aus Beton (FGSV 831) | 2) |
| | RAP Stra | Richtlinien für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau (FGSV 916) | 2) |
| | TL BEB-StB | Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen (FGSV 895) | 2) |
| | TL Beton-StB | Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton (FGSV 891) | 2) |
| | TL Gestein-StB | Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (FGSV 613) | 2) |
| | 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) |

Fortsetzung Regelwerke

| | | | |
|------|---------------|---|----|
| FGSV | 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

1) **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

2) **FGSV Verlag GmbH**

Anschrift: Wesseling 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