

TL/TP-ING 6-1 / TL BEL-B1

Technische Lieferbedingungen und
Technische Prüfvorschriften für Ingenieurbauten

TL/TP-ING

Teil 6: Bauwerksausstattung

**Abschnitt 1: Technische Lieferbedingungen
für die Dichtungsschicht
aus einer Polymerbitumen-
Schweißbahn zur Herstellung von
Brückenbelägen auf Beton**

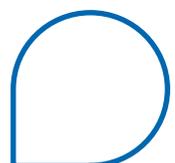
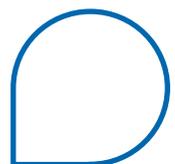
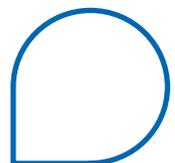
TL BEL-B1

Ausgabe 2021

Stand Januar 2022

Alle Bezeichnungen der Teile und Abschnitte der ZTV-ING
und der TL/TP-ING wurden entsprechend der
Neugliederung vom Januar 2022 redaktionell umgestellt.

R 1



Notifiziert gemäß der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. 241 vom 17. 9. 2015, S. 1).

© 2021/2023 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die des Nachdruckes, der Übersetzung, des Vortrages, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen sowie Verbreitung im Internet bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

ISBN 978-3-86446-325-9

TL/TP-ING 6-1 / TL BEL-B1

Technische Lieferbedingungen und
Technische Prüfvorschriften für Ingenieurbauten

TL/TP-ING

Teil 6: Bauwerksausstattung

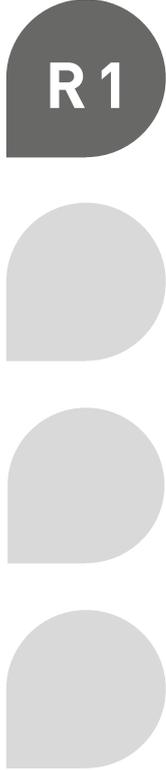
**Abschnitt 1: Technische Lieferbedingungen
für die Dichtungsschicht
aus einer Polymerbitumen-
Schweißbahn zur Herstellung von
Brückenbelägen auf Beton**

TL BEL-B1

Ausgabe 2021

Stand Januar 2022

Alle Bezeichnungen der Teile und Abschnitte der ZTV-ING
und der TL/TP-ING wurden entsprechend der
Neugliederung vom Januar 2022 redaktionell umgestellt.



R 1

Arbeitsgruppe Asphaltbauweisen Arbeitsausschuss: Brückenbeläge

Leitung:

Dipl.-Ing. Manfred Eilers, Bergisch Gladbach

Mitarbeitende:

Dipl.-Ing. Ralf Alte-Teigeler, Bietigheim (Baden)
Dipl.-Ing. Jochen Aßmann, Fürth
Dr. Gerhard Faßbender, Bonn
Dipl.-Ing. (FH) Helmut Xaver Habermann, Neumarkt
Dipl.-Ing. (FH) Johannes Hoppe, Berlin
Dr. Andreas Hörnig, Bamberg
Dipl.-Ing. (FH) Erich Loher, Nürnberg
Herr Jürgen Magner, Flörsheim am Main
Dipl.-Ing. Marlitt Michel, Halle (Saale)
Dipl.-Ing. (FH) Martin Oelerich, Bottrop
Dipl.-Ing. Christoph Recknagel, Berlin
Dipl.-Ing. Peter Rode, Bonn
Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Schäfer, Neuss
Dipl.-Ing. Volker Schäfer, Oldenburg
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Sikinger, Bardowick
Dipl.-Ing. Ansgar Tölle, Stuttgart
Dennis Weitz, B.A., Petershagen
Dipl.-Ing. Ernst Willand, Stuttgart
Dipl.-Ing. Oliver Zscherpe, Göppingen

Vorbemerkung

Die „Technischen Lieferbedingungen für die Dichtungsschicht aus einer Polymerbitumen-Schweißbahn zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton (TL BEL-B 1), Ausgabe 2021, (TL/TP-ING 6-1) sind von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen im Arbeitsausschuss „Brückenbeläge“ (Leitung: Dipl.-Ing. Manfred Eilers, Bergisch Gladbach) redaktionell und fachlich überarbeitet und fertiggestellt worden. Sie ersetzen die „Technischen Lieferbedingungen für die Dichtungsschicht aus einer Bitumen-Schweißbahn zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton nach den ZTV-BEL-B Teil 1“ (TL-BEL-B Teil 1), Ausgabe 1999.

An der Erarbeitung wirkten die Herren Dipl.-Ing. Johannes Hoppe, Berlin; Dr. Andreas Hörnig, Bamberg; Dipl.-Ing. (FH) Erich Loher, Nürnberg; Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Schäfer, Neuss; Dennis Weitz, B.A., Petershagen mit.

Inhaltsübersicht	Seite
1 Vorbemerkungen	4
2 Allgemeines	4
3 Begriffsbestimmungen	4
4 Anforderungen	4
4.1 Allgemeines	4
4.2 Lieferform und Verpackung	4
4.3 Angaben auf den Verpackungseinheiten ...	5
4.4 Baustoffe	5
4.5 Angaben zur Ausführung, Leistungserklärung	5
5 Erstprüfung, Gütesicherung	5
6 Tabellen	6
Anhang A: Gliederung und Inhalt der Ausführungsanweisung	8
Anhang B: Regelwerke	9

1 Vorbemerkungen

(1) In den „Technischen Lieferbedingungen für die Dichtungsschicht aus einer Polymerbitumen-Schweißbahn zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton“ (TL BEL-B 1) sind die Regelungen über die erforderlichen Voraussetzungen zur Verwendung von Polymerbitumen-Schweißbahnen zur Ausbildung einer Dichtungsschicht aus einer einlagigen Polymerbitumen-Schweißbahn auf Beton aufgeführt. Sie umfassen den grundsätzlichen Nachweis der Funktionsfähigkeit und Dauerhaftigkeit sowie die Sicherstellung des nachgewiesenen Qualitätsniveaus.

(2) Es dürfen nur mit CE-Zeichen deklarierte Polymerbitumen-Schweißbahnen verwendet werden, die nach den Regelungen in den DIN EN 14695 geprüft wurden. Die erklärten Leistungen müssen den Anforderungen diese Technischen Lieferbedingungen entsprechen.

(3) Einen Überblick über die für den Bundesfernstraßenbereich anwendbaren Dichtungsschichten aus einer Polymerbitumen-Schweißbahn gibt die „Zusammenstellung der geprüften Stoffe und Stoffsysteme nach den TL BEL-B Teil 1 – Dichtungsschicht aus einer Polymerbitumen-Schweißbahn“, die bei der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) geführt wird. Für CE-gekennzeichnete Bauprodukte, die nicht in der Zusammenstellung der BASt aufgeführt sind, muss der Nachweis der Erfüllung der Anforderungen gemäß Tabelle 1 projektbezogen im Einzelfall gegenüber dem Auftraggeber erbracht werden.

2 Allgemeines

(1) Die TL BEL-B 1 gelten für die Lieferung und die Gebrauchseigenschaften von Polymerbitumen-Schweißbahnen mit hochliegender Trägereinlage für eine Verwendung nach den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten, Teil 6 Bauwerksausstattung, Abschnitt 1 Brückenbeläge auf Beton mit einer Dichtungsschicht aus einer Polymerbitumen-Schweißbahn (ZTV-ING 6-1).

(2) Sie enthalten Anforderungen an die zu liefernden Baustoffe sowie das Gebrauchsverhalten des Abdichtungssystems im Rahmen der Erstprüfung und des Übereinstimmungsnachweises (Leistungseigenschaften).

(3) Die Anforderungen der Tabelle 1 mit den jeweils benannten Prüfverfahren sind die Verwendungsvoraussetzungen für CE-gekennzeichnete Ausgangsmaterialien. Die ebenfalls aufgeführten Toleranzen oder die deklarierten Toleranzen des Herstellers sind – sofern letztere nicht im Widerspruch zu den Toleranzen der Tabelle 1 stehen – zusammen mit den Ergebnissen der Erstprüfung maßgebend für den Übereinstimmungsnachweis im Rahmen der Gütesicherung. Über das formulierte

Anforderungs- und Toleranzniveau hinaus können durch den Hersteller auch produktspezifische Anforderungswerte und Toleranzen (MDV: manufacturers declared values oder MLV: Manufactureres limiting values) formuliert werden.

(4) Die Prüfungen sind nach den „Technischen Prüfvorschriften für die Dichtungsschicht aus einer Polymerbitumen-Schweißbahn zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton“ (TP BEL-B 1) durchzuführen.

3 Begriffsbestimmungen

Es gelten die Begriffsbestimmungen der „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten“ (ZTV-ING).

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

(1) Die Dichtungsschicht nach den ZTV-ING 6-1 besteht aus einer Polymerbitumen-Schweißbahn mit hochliegender Trägereinlage. Sie besteht aus einer unteren Schmelz-Klebe-Schicht aus Polymerbitumen, einer integrierten temperaturbeständigen hochliegenden Trägereinlage (Polyestervlies oder Kombinationsträger mit überwiegendem Polyesteranteil (KTP)) sowie einer polymerbitumenhaltigen Deckschicht mit feiner mineralischer Abstreung. Die Unterseite ist mit aufschmelzbarer Kaschierung oder feiner mineralischer Bestreung versehen. Die Bahnen müssen so beschaffen sein, dass keine Stoffe aus den Bahnen in die Schutzschicht eindringen können, die zu nachteiligen Veränderungen führen.

(2) Die Polymerbitumen-Schweißbahnen müssen baustellengerecht verarbeitbar sein.

(3) Die verwendeten Baustoffe zur Behandlung der Betonoberfläche müssen nach den ZTV-ING 6-1 auf die Polymerbitumen-Schweißbahn abgestimmt sein. Hierzu ist ein Verträglichkeitsnachweis zu führen.

4.2 Lieferform und Verpackung

(1) Die Polymerbitumen-Schweißbahn darf nur werkseitig hergestellt, verpackt und in eindeutig gekennzeichneten Verpackungseinheiten geliefert werden. Der Nachweis der Entsprechung zur DIN EN 14695 ist durch das CE-Zeichen sichtbar auszuweisen. Im Falle einer freiwilligen Fremdüberwachung nach den ZTV-ING 6-1 darf die Polymerbitumen-Schweißbahn zusätzlich durch den Zusatz „Überwacht nach den ZTV-ING 6-1“ gekennzeichnet werden.

(2) Die Polymerbitumen-Schweißbahn muss trocken und feuchtigkeitsgeschützt geliefert und muss dann bis zur Verarbeitung trocken und feuchtigkeitsgeschützt gelagert werden.

4.3 Angaben auf den Verpackungseinheiten

Die Polymerbitumen-Schweißbahn ist nach DIN EN 14695 mindestens durch folgende Angaben zu kennzeichnen:

- Produktionsdatum oder Identifikationsnummer,
- Handelsname des Produktes,
- Länge und Breite,
- Dicke,
- Etikettierung entsprechend den nationalen Regelungen bezogen auf gefährliche Substanzen und/oder Gesundheit und Sicherheit,
- Konformitätsnachweis mit Angabe der überwachenden Stelle bzw. notified body.

4.4 Baustoffe

(1) Die Polymerbitumen-Schweißbahn muss die in der Tabelle 1 genannten Anforderungen erfüllen.

(2) Die genannten Anforderungswerte bzw. Grenzwerte und Toleranzen beinhalten sowohl die Streuungen bei der Probennahme und Prüfkörperherstellung als auch die Streuungen bei der Prüfung.

(3) Die Ergebnisse der Erstprüfung werden als Sollwerte für die Übereinstimmungsnachweise/Konformitätsnachweise der Ausgangsstoffe sowie der Polymerbitumen-Schweißbahn zugrunde gelegt. Abweichend hiervon kann der Veranlasser der Erstprüfung Sollwerte angeben. In diesem Fall müssen die Ergebnisse der Erstprüfung im Toleranzbereich der Tabelle 1 zu diesen Sollwerten liegen.

4.5 Angaben zur Ausführung, Leistungserklärung

(1) Die Angaben zur Ausführung (Ausführungsanweisungen) müssen entsprechend der Aufstellung nach Anhang A gegliedert sein sowie kurz und eindeutig alle für die Ausführung erforderlichen Angaben enthalten. Die Ausführungsanweisung wird von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) auf Vollständigkeit überprüft und mit einem Sichtvermerk versehen.

(2) Die technischen Daten der Polymerbitumen-Schweißbahn und deren Eigenschaften sind in der Leistungserklärung aufgeführt.

5 Erstprüfung, Gütesicherung

Die Erstprüfung und die Gütesicherung erfolgen nach DIN EN 14695.

6 Tabellen

Tabelle 1: Anforderungen an die Polymerbitumen-Schweißbahnen mit hochliegender Trägereinlage bei der Erstprüfung und im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises

Zeile Nr.	Art der Prüfung/Prüfgröße	TP BEL-B Teil 1 Nr. Norm	Anforderungen	
			Erstprüfung	Übereinstimmungsnachweis (erlaubte Toleranz gegenüber Erstprüfung bzw. Sollwert des Herstellers)
	1	2	3	4
1	Sichtbare Mängel	3.1.2 DIN EN 1850-1	Oberseite: Talkumiert oder fein besandet; gleichmäßig geschlossene Oberfläche Unterseite: Aufschmelzbare Folie bzw. Vlies oder Talkumierung Keine äußeren Fehlstellen, keine Einschlüsse fester Partikel > 0,7 mm	Visueller Vergleich Kein Hinweis auf Veränderungen
2	Flächengewicht der Bahn	3.1.3 DIN EN 1849-1	(MDV-Toleranz) $\geq 4500 \text{ g/m}^2$	$\geq 4500 \text{ g/m}^2$ und die im MDV angegebene erlaubte Abweichung darf nicht mehr als $\pm 10 \%$ betragen
3	Dicke der Bahn	3.1.4 DIN EN 1849-1	$4,5 \leq X_i \leq 5,5 \text{ mm}$	$X_i \geq 4,5 \text{ mm}$ und die im MDV angegebene erlaubte Abweichung darf nicht mehr als $\pm 0,3 \text{ mm}$ betragen
4	Länge der Bahn	3.1.5 DIN EN 1848-1	MDV	–
5	Breite der Bahn	3.1.6 DIN EN 1848-1	$MLV \text{ und } 98 \text{ cm} \leq X_i \leq 102 \text{ cm}$	$MLV \text{ und } 98 \text{ cm} \leq X_i \leq 102 \text{ cm}$
6	Geradheit der Bahn	3.1.7 DIN EN 1848-1	$\leq 1 \text{ cm}$ Stichmaß auf 5 m Bahnenlänge	$\leq 1 \text{ cm}$ Stichmaß auf 5 m Bahnenlänge
7	Ausgangsanteil der Bestreuung	3.1.8 DIN EN 12039	Wert ermitteln	–
8	Zug-Dehnungs-Verhalten Höchstzugkraft der Bahn Dehnung der Bahn bei Höchstzugkraft	3.1.9 DIN EN 12311-1	(MDV-Toleranz) $\geq 550 \text{ N}$ (längs/quer) (MDV-Toleranz) $\geq 30 \%$ (längs/quer)	$\geq 550 \text{ N}$ (längs/quer) und die im MDV angegebene erlaubte Abweichung darf nicht mehr als $\pm 200 \text{ N}$ betragen $\geq 30 \%$ (längs/quer)
9	Wasseraufnahme (Veränderung infolge Wasserlagerung)	3.1.10 DIN EN 14223	$\leq 1,5 \text{ M.-%}$	$\leq 1,5 \text{ M.-%}$
10	Kaltbiegeverhalten	3.1.11 DIN EN 1109	$\leq -10 \text{ }^\circ\text{C}$	$\leq -10 \text{ }^\circ\text{C}$ und $MLV \pm 6 \text{ K}$
11	Wärmestandfestigkeit	3.1.12 DIN EN 1110	SBS: mind. $100 \text{ }^\circ\text{C}$ APP: mind. $140 \text{ }^\circ\text{C}$	SBS: mind. $100 \text{ }^\circ\text{C}$ APP: mind. $140 \text{ }^\circ\text{C}$
12	Maßhaltigkeit bei erhöhten Temperaturen	3.1.13 DIN EN 1107-1	Wert ermitteln	–
13	Thermisches Alterungsverhalten	3.1.14 DIN EN 1296	Wert ermitteln	–
14	Abreißfestigkeit der Dichtungsschicht	3.2.8 DIN EN 13596	$\geq 0,4 \text{ N/mm}^2$ bei $23 \text{ }^\circ\text{C}$	$\geq 0,4 \text{ N/mm}^2$ bei $23 \text{ }^\circ\text{C}$
15	Abreißfestigkeit der Schutzschicht	3.2.8 DIN EN 13596	$\geq 0,4 \text{ N/mm}^2$ bei $23 \text{ }^\circ\text{C}$	–
16	Schubfestigkeit	3.2.9 DIN EN 13653	$\geq 0,15 \text{ N/mm}^2$ bei $23 \text{ }^\circ\text{C}$	–
17	Rissüberbrückungsfähigkeit	3.2.10 DIN EN 14224	Bestanden bei $\leq -20 \text{ }^\circ\text{C}$	–
18	Verträglichkeit nach Wärmelagerung	3.2.11 DIN EN 14691	Wert ermitteln	–
19	Verhalten von Bitumenbahnen beim Verlegen von Gussasphalt	3.2.12 DIN EN 14693	Keine Blasenbildung an der Oberfläche der Schutzschicht, kein Aufsteigen von Klebmasse	–
20	Wasserdichtigkeit	3.2.13 DIN EN 14694 (ohne Vorbeanspruchung)	Bestanden	–

Tabelle 2: Anforderungen an metallkaschierte Bitumen-Schweißbahnen (nur für Verstärkungstreifen)

Zeile Nr.	Art der Prüfung/Prüfgröße	TP BEL-B Teil 1 Nr. bzw. Norm	Anforderungen	
			Erstprüfung	Übereinstimmungsnachweis (erl. Toleranz gegenüber Erstprüfung bzw. Sollwert des Herstellers)
	1	2	3	4
1	Sichtbare Mängel	3.1.2 DIN EN 1850-1	Oberseite: Edelstahlkaschierung, geprägt Unterseite: Aufschmelzbare Folie bzw. Vlies oder Talkumierung Keine äußeren Fehlstellen, keine Einschlüsse fester Partikel > 0,7 mm Trägereinlage im mittleren Drittel der Bahn	Visueller Vergleich Kein Hinweis auf Veränderungen
2	Flächengewicht der Bahn	3.1.3 DIN EN 1849-1	(MDV-Toleranz) $\geq 4000 \text{ g/m}^2$	$\geq 4000 \text{ g/m}^2$ und die im MDV angegebene erlaubte Abweichung darf nicht mehr als $\pm 10 \%$ betragen
3	Dicke der Bahn	3.1.4 DIN EN 1849-1	(MDV-Toleranz) $\geq 3,5 \text{ mm}$	$X_i \geq 3,5 \text{ mm}$ und die im MDV angegebene erlaubte Abweichung darf nicht mehr als $\pm 0,3 \text{ mm}$ betragen
4	Länge der Bahn	3.1.5 DIN EN 1848-1	MDV	–
5	Breite der Bahn	3.1.6 DIN EN 1848-1	MDV	–
6	Wasseraufnahme (Veränderung infolge Wasserlagerung)	3.1.10 DIN EN 14223	Volumenänderung: $\leq 5 \text{ Vol.-%}$ Gewichtsveränderung: $\leq 5 \text{ M.-%}$	Volumenänderung: $\leq 5 \text{ Vol.-%}$ Gewichtsveränderung: $\leq 5 \text{ M.-%}$
7	Kaltbiegeverhalten	3.1.11 DIN EN 1109	$\leq 0 \text{ }^\circ\text{C}$	MLV
8	Wärmestandfestigkeit	3.1.12 DIN EN 1110	$\geq 100 \text{ }^\circ\text{C}$	MLV
9	Wasserdichtigkeit	3.2.13 DIN EN 14694 (ohne Vorbeanspruchung)	Bestanden	–
10	Füllstoffgehalt der Klebmasse	DIN EN ISO 3451-1	bei $550 \text{ }^\circ\text{C}$: $\leq 40 \text{ M.-%}$ bei $950 \text{ }^\circ\text{C}$: Wert ermitteln	bei $550 \text{ }^\circ\text{C}$: $\leq 40 \text{ M.-%}$ und die im MDV angegebene erlaubte Abweichung darf nicht mehr als $\pm 5 \%$ abs. betragen –
11	Art der Metallkaschierung	DIN EN 10028-7	Herstellerangabe Edelstahl (WS 1.4401) kalottiert oder geprägt	kein Hinweis auf Veränderung
12	Dicke der Klebeschicht unterhalb der Trägereinlage	4.10	$\geq 2,0 \text{ mm}$	$\geq 2,0 \text{ mm}$
13	Durchtränkung bzw. Einbettung der Trägereinlage	4.8	Vollständig durchtränkt, gut eingebettet	Vollständig durchtränkt, gut eingebettet
14	Flächengewicht der Edelstahlkaschierung		$\geq 340 \text{ g/m}^2$	$\geq 340 \text{ g/m}^2$

Tabelle 3: Verträglichkeitsprüfung zwischen Dichtungsschicht und Reaktionsharz

Zeile Nr.	Art der Prüfung/Prüfgröße	TP BEL-B Teil 1 Nr. bzw. Norm	Anforderungen
	1	2	3
1	Abreißfestigkeit der Dichtungsschicht	3.2.8 DIN EN 13596	$\geq 0,4 \text{ N/mm}^2$ bei $23 \text{ }^\circ\text{C}$ $\geq 0,7 \text{ N/mm}^2$ bei $8 \text{ }^\circ\text{C}$
2	Abreißfestigkeit der Schutzschicht – nach Hitzebeanspruchung durch Einbau der Schutzschicht – nach Wärmebeanspruchung – nach Temperaturwechsel-Beanspruchung	3.2.8 DIN EN 13596	$\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$ bei $23 \text{ }^\circ\text{C}$ $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ bei $8 \text{ }^\circ\text{C}$

Die Identität der verwendeten Baustoffe für die Verträglichkeitsprüfungen ist nach den TL BEL-B Teil 1, Abschnitt 5 nachzuweisen.

Anhang A

Gliederung und Inhalt der Ausführungsanweisung

1 ALLGEMEINE ANGABEN		
	Reaktionsharz	Polymerbitumen-Schweißbahn
1.1	Firma/Adresse	
1.2	Produktname	
1.3	Prüfstelle Prüfzeugnis Nr. Datum der Grundprüfung	
1.4	Fremdüberwachungsstelle	
1.5	Sonstiges	
2 STOFFE		
	Reaktionsharz	Polymerbitumen-Schweißbahn
2.1	Beschreibung	
2.2	Lieferform	Gebindegröße Dicke: Länge: Beschaffenheit der Oberseite: der Unterseite:
2.3	Lagerungsdauer	
2.4	Lagerungsbedingungen	
2.5	Sonstiges	
3 AUSFÜHRUNG		
3.1	Vorbereiten der Betonunterlage	
3.1.1	Vorbereitung der Unterlage aus Beton oder aus Betonersatz: ZTV-ING 3-4, ZTV-ING 6-1	
3.1.2	Zusatzanforderungen	
3.2	Mischen des Reaktionsharzes	
3.2.1	Mischungsverhältnis in Masseanteilen	
3.2.2	Mischen (Art und Dauer)	
3.2.3	Gebindeverarbeitungszeit in Minuten bei einer Stofftemperatur von 8 °C und 30 °C	
3.2.4	Sonstiges	
3.3	Behandeln durch Grundieren, Versiegeln, Kratzspachteln	
3.3.1	max. Feuchte der Unterlage in Prozent	
3.3.2	max. rel. Luftfeuchte der Umgebung in Prozent	
3.3.3	Wartezeiten bis zur Begehbarkeit bei 8/23/40 °C* in Stunden	
3.3.4	Wartezeiten bis zur Prüfung der Abriebfestigkeit bei 8/23/40 °C* in Stunden	
3.3.5	Wartezeiten bis zum Aufbringen der Bitumen-Schweißbahn bei 8/23/40 °C* in Stunden	
3.3.6	Art des Zuschlags für den Kratzspachtel	
3.3.7	Mineralstoffzusammensetzung des Kratzspachtels in Masseanteilen	
3.3.8	Mischungsverhältnis Zuschlag/Reaktionsharz in Masseanteilen	
3.3.9	Maßnahmen zur Behebung von – Verschmutzungen – Weißanlaufen – nicht haftendem Abstreugut	
3.3.10	Sonstiges	
3.4	Einbau der Dichtungsschicht	
3.4.1	Produktspezifische Besonderheiten – Schweißgeräte – Andruckvorrichtungen – Sonstiges (z. B. Hinweis auf Kleber für die Abriebfestigkeitsprüfung)	
3.4.2	Anschlüsse an Einbauten – Entwässerungseinrichtungen – Übergangskonstruktionen – Anschluß mit den ZTV-ING 6-3	
3.4.3	Maßnahmen zur Behebung von Mängeln, z. B. bei Hohlstellen in der Fläche und im Überlappungsbereich, Verschmutzungen und Beschädigungen, Löcher durch Abriebfestigkeitsprüfung etc.	
3.4.4	Sonstiges	
3.5	Einbau der Schutzschicht	
3.5.1	Abkleben der Längs- und Querüberlappung	
3.5.2	Maßnahmen in Gefällestrecken	
3.5.3	Sonstiges	
4 ANHANG		
4.1	Angaben zu Sicherheit / Arbeitsschutz und Entsorgung: z. B. Sicherheitsdatenblätter	
4.2	Zeichnerische Darstellungen	
4.3	Sonstiges	

* Temperatur der Unterlage

Regelwerke

DIN	DIN EN 1107-1	Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Maßhaltigkeit – Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen	1)
	DIN EN 1109	Abdichtungsbahnen – Bitumenbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung des Kaltbiegeverhaltens	1)
	DIN EN 1110	Abdichtungsbahnen – Bitumenbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung der Wärmestandfestigkeit bei erhöhter Temperatur	1)
	DIN EN 1296	Abdichtungsbahnen – Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Verfahren zur künstlichen Alterung bei Dauerbeanspruchung durch erhöhte Temperatur	1)
	DIN EN 1848-1	Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Länge, Breite und Geradheit – Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen	1)
	DIN EN 1849-1	Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Dicke und flächenbezogenen Masse – Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen	1)
	DIN EN 1850-1	Abdichtungsbahnen – Bestimmung sichtbarer Mängel – Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen	1)
	DIN EN ISO 3451-1	Kunststoffe – Bestimmung der Asche – Teil 1: Allgemeine Verfahren	1)
	DIN EN 10028-7	Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen – Teil 7: Nichtrostende Stähle	1)
	DIN EN 12039	Abdichtungsbahnen – Bitumenbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung der Bestreuungshaftung	1)
	DIN EN 12311-1	Abdichtungsbahnen – Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen; Bestimmung des Zug-Dehnungsverhaltens	1)
	DIN EN 13596	Abdichtungsbahnen – Abdichtungssysteme auf Beton für Brücken und andere Verkehrsflächen – Bestimmung der Abreißfestigkeit	1)
	DIN EN 13653	Abdichtungsbahnen – Abdichtung von Betonbrücken und anderen Verkehrsflächen aus Beton – Bestimmung der Schubfestigkeit	1)
	DIN EN 14223	Abdichtungsbahnen – Abdichtung von Betonbrücken und anderen Verkehrsflächen aus Beton – Bestimmung der Wasserabsorption	1)
	DIN EN 14224	Abdichtungsbahnen – Abdichtungssysteme für Betonbrücken und andere Verkehrsflächen aus Beton – Bestimmung der Rissüberbrückungsfähigkeit	1)
	DIN EN 14691	Abdichtungsbahnen – Abdichtungen von Betonbrücken und anderen Verkehrsflächen aus Beton – Bestimmung der Verträglichkeit nach Wärmelagerung	1)
	DIN EN 14693	Abdichtungsbahnen – Abdichtung von Betonbrücken und anderen Verkehrsflächen auf Beton – Bestimmung des Verhaltens von Bitumenbahnen bei Anwendung von Gussasphalt	1)
	DIN EN 14694	Abdichtungsbahnen – Abdichtung von Betonbrücken und anderen Verkehrsflächen auf Beton – Bestimmung des Widerstandes gegenüber dynamischem Wasserdruck nach Schäden infolge Vorbeanspruchung	1)
	DIN EN 14695	Abdichtungsbahnen – Bitumenbahnen mit Trägereinlage für Abdichtungen von Betonbrücken und andere Verkehrsflächen aus Beton – Definitionen und Eigenschaften	1)
FGSV	ZTV-ING 6-1	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten, Teil 6: Bauwerksausstattung, Abschnitt 1: Brückenbeläge auf Beton mit einer Dichtungsschicht aus einer Polymerbitumen-Schweißbahn (FGSV 782/2)	2)
	TP BEL-B 1	Technische Prüfvorschriften für Dichtungsschicht aus einer Polymerbitumen-Schweißbahn zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton (FGSV 784/1)	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: 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

Alle aufgeführten FGSV-Veröffentlichungen sind auch digital für den FGSV Reader erhältlich und enthalten im umfassenden Abo-Service „FGSV – Technisches Regelwerk – Digital“

Erläuterung zur Systematik von Technischen Veröffentlichungen der FGSV

R steht für Regelwerke:

Solche Veröffentlichungen regeln entweder, wie technische Sachverhalte geplant oder realisiert werden müssen bzw. sollen (R 1), oder empfehlen, wie diese geplant oder realisiert werden sollten (R 2).

W steht für Wissensdokumente:

Solche Veröffentlichungen zeigen den aktuellen Stand des Wissens auf und erläutern, wie ein technischer Sachverhalt zweckmäßigerweise behandelt werden kann oder schon erfolgreich behandelt worden ist.

Die Kategorie **R 1** bezeichnet Regelwerke der 1. Kategorie:

R 1-Veröffentlichungen umfassen Vertragsgrundlagen (ZTV – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien, TL – Technische Lieferbedingungen und TP – Technische Prüfvorschriften) sowie Richtlinien. Sie sind stets innerhalb der FGSV abgestimmt. Sie haben, insbesondere wenn sie als Vertragsbestandteil vereinbart werden sollen, eine hohe Verbindlichkeit.

Die Kategorie **R 2** bezeichnet Regelwerke der 2. Kategorie:

R 2-Veröffentlichungen umfassen Merkblätter und Empfehlungen. Sie sind stets innerhalb der FGSV abgestimmt. Die FGSV empfiehlt ihre Anwendung als Stand der Technik.

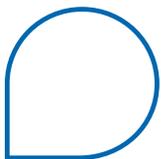
Die Kategorie **W 1** bezeichnet Wissensdokumente der 1. Kategorie:

W 1-Veröffentlichungen umfassen Hinweise. Sie sind stets innerhalb der FGSV, jedoch nicht mit Externen abgestimmt. Sie geben den aktuellen Stand des Wissens innerhalb der zuständigen FGSV-Gremien wieder.

Die Kategorie **W 2** bezeichnet Wissensdokumente der 2. Kategorie:

W 2-Veröffentlichungen umfassen Arbeitspapiere. Dabei kann es sich um Zwischenstände bei der Erarbeitung von weitergehenden Aktivitäten oder um Informations- und Arbeitshilfen handeln. Sie sind nicht innerhalb der FGSV abgestimmt; sie geben die Auffassung eines einzelnen FGSV-Gremiums wieder.

FGSV 783/1



FGSV
DER VERLAG

Herstellung und Vertrieb:

FGSV Verlag GmbH

Wesselinger Str. 15-17 · 50999 Köln

Tel. 02236 3846-30

info@fgsv-verlag.de · www.fgsv-verlag.de

**An die Neugliederung der TL/TP-ING
redaktionell angepasst, März 2023
ISBN 978-3-86446-325-9**