

# GERÄUSCHARME EINPROFILIGE MAURER- DEHNFUGEN TYP XW1

## Regelprüfung nach TL/TP FÜ (Stand: 03/05)

gemäß Anforderungen des:  
Bundesministerium für Verkehr,  
Bau und digitale Infrastruktur  
Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr  
Robert-Schuman-Platz 1  
D-53175 Bonn



**Prüfer:**  
Herr  
Dipl.-Ing. Winfried Neumann  
Homertstr. 10  
D-58091 Hagen - Dahl

**Fremdüberwacher:**  
Staatliche Materialprüfungsanstalt  
Universität Stuttgart  
Pfaffenwaldring 32  
D-70569 Stuttgart

<p><b>Regelprüfung</b> In statischer und konstruktiver Hinsicht gemäß TL/TP FÜ (Stand: 03/05) geprüft, siehe Prüfbericht-Nr.: 53/2010 vom 24.09.2012</p> <p>..... Dipl.-Ing. W. Neumann, 58091 Hagen</p>	<p>Regelprüfung Der Anwendung gem. TL/TP FÜ unter Prüfbericht-Nr.: <u>53/2010</u> vom <u>24.09.2012</u> wird zugestimmt. Geltungsdauer: <u>31.12.2024</u>..... Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur Abteilung Straßenbau Im Auftrag <i>Ca. M. K.</i> ..... Bonn den <u>15. Dez. 2022</u>..... Az.: StB <u>24/7.1.9.3...8.0./2.0.-3.7.5/672</u></p>
--	--

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

# HANDBUCH

## INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel	Titel	Seite
0.	Einsatzbereich	1
1.	Verantwortliche	1
1.1	Antragsteller und Aufsteller	1
1.2	Hersteller des Fahrbahnübergangs	1
1.3	Hersteller spezieller Bauteile	1
1.4	Qualitätssicherung	2
1.5	Zulassung und Prüfung	2
1.6	Erklärung des Herstellers	2
2.	Beschreibung des Systems	3
2.1	Allgemeines	3
2.2	Ausführung	3
2.3	Übertragung der Radlasten	4
2.4	Verankerung	4
2.5	Dichtprofil	4
2.6	Geräuschkinderung	4
3.	Hinweise für die Anwender	5
3.1	Checkliste für die Planung und Prüfung	5
3.2	Übersicht der im Rahmen der Regelprüfung nachgewiesenen zulässigen Bewegungen	6-8
3.3	Aussparungsgrößen	9
3.4	Verankerungskräfte	10
3.5	Korrosionsschutz	11
4.	Einbauanweisung	12
4.1	Lieferung	12
4.2	Montage und Tragwerksanschluss bei Betonbauteilen	12-13
4.3	Verankerung im Kappenbereich	14
4.4	Vorgehensweise bei Brücken mit Stahlfahrbahn	14
4.5	Kontrolle des Einbaumaßes	14-15
4.6	Bauwerksabdichtung	15
4.7	Weitere Hinweise	16
4.8	Baustellenstösse	17
Anlage	Abnahmeniederschrift / Einbauprotokoll	18
5.	Hinweise für Wartung, Erhaltung und Austausch von Verschleißteilen	19
5.1	Zugänglichkeit	19
5.2	Regelmäßig zu überprüfende Bauteile	19-20
5.3	Auswechseln von Dichtprofilen	20
6.	Regelzeichnungen und Stücklisten	21
Anlagen	Drei Zeichnungen Prüfbericht (2 Seiten)	

BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : UNTERLAGEN MIT REGELPRÜFVERMerk	<i>Regelprüfung</i>
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	<i>Nr.53/2010 vom 24.09.2012</i>

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

## 0. Einsatzbereich

Die Regelprüfung deckt Konstruktionen in häufig wiederkehrender Bauweise ab. Es sind folgende Einschränkungen des Einsatzbereichs zu berücksichtigen:

- Bewegungsrichtung  $45^\circ \leq \alpha \leq 135^\circ$
- Die Fahrbahnneigung darf in Richtung der Fuge **10%** und rechtwinklig zur Fuge **9 %** nicht übersteigen
- Die zulässigen Bewegungen sind Abs. 3.2 zu entnehmen.
- Der Überbau muss an der Fuge eindeutig geführt sein, z.B durch ein einachsiger bewegliches Lager

Abweichungen von den vorgenannten Einschränkungen und den nachfolgenden Festlegungen bedürfen stets einer Prüfung im Einzelfall.

## 1. Verantwortliche

### 1.1 Antragsteller und Aufsteller

MAURER SÖHNE GmbH & Co. KG  
Frankfurter Ring 193  
80807 München

Technisches Büro München  
Herren Dr. Braun, Volk

### 1.2 Hersteller des Fahrbahnübergangs

MAURER SÖHNE GmbH & Co. KG

#### Technische Büros:

Frankfurter Ring 193  
80807 München

Zum Holzplatz 2  
44536 Lünen

Kamenzer Str. 53  
02994 Bernsdorf

#### Fertigungsbetriebe

Frankfurter Ring 193  
80807 München

Kamenzer Str. 53  
02994 Bernsdorf

#### Montagekolonnen

Frankfurter Ring 193  
80807 München

Zum Holzplatz 2  
44536 Lünen

Kamenzer Str. 53  
02994 Bernsdorf

### 1.3 Hersteller spezieller Bauteile

Siehe hierzu die "Liste der zugelassenen Lieferanten" im Anhang an die firmeneigene Verfahrensanweisung QSA 1.810 in geltender Fassung.

BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1		ARCHIV NR.
BLOCK : 1 - VERANTWORTLICHE	SEITE: 1	<i>Regelprüfung Nr.53/2010 vom 24.09.2012</i>
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)		

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

#### **1.4 Qualitätssicherung**

##### QS-System

Das Qualitätsmanagementsystem entspricht den Forderungen der DIN EN ISO 9001. Es wurde vom DVS-Zert zertifiziert.

##### Überwachung

Die Überwachung gliedert sich in Fremd- und Eigenüberwachung. Die der Regelprüfung zugrundeliegenden Unterlagen und Arbeitsanweisungen werden auf ihre Einhaltung hin überprüft. Zuständig für die Fremdüberwachung ist die

Staatliche Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart  
Pfaffenwaldring 32/ D-70569 Stuttgart

#### **1.5 Zulassung und Prüfungen**

##### Zulassungen für Schweißarbeiten

Werk München	Herstellerqualifikation Klasse E, DIN 18800 Teil7, RIL 804 DB_HPQ, DIN 4099, DIN EN ISO 3834, DIN EN 1090
Werk Bernsdorf	Herstellerqualifikation Klasse E, DIN 18800 Teil7, RIL 804 DB_HPQ, DIN 4099, DIN EN ISO 3834, DIN EN 1090
Niederlassung Lünen	Herstellerqualifikation Klasse E, DIN 18800 Teil7, RIL 804 DB_HPQ, DIN 4099, DIN EN ISO 3834, DIN EN 1090
Werk Torbali	Herstellerqualifikation Klasse E, DIN 18800 Teil7, RIL 804 DB_HPQ, DIN 4099, DIN EN ISO 3834, DIN EN 1090

##### Prüfung der Werkstattschweißer

Es ist je nach Bauteilangabe eine Prüfung nach DIN EN 287-1 erforderlich. Gültigkeitsdauer 2 Jahre, wenn die Schweißaufsicht alle 6 Monate bestätigt das der Schweißer an diesen Bauteilen gearbeitet hat.

##### Prüfung der Baustellenschweißer

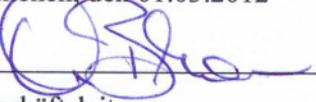
Es ist je nach Bauteilangabe eine Prüfung nach DIN EN 287-1 und DIN 4099 erforderlich. Für die Schweißung der Lamelle muss zusätzlich eine Prüfung für den Kupferbackenstoß geschweißt werden. Gültigkeitsdauer 2 Jahre, wenn die Schweißaufsicht alle 6 Monate bestätigt das der Schweißer an diesen Bauteilen gearbeitet hat.

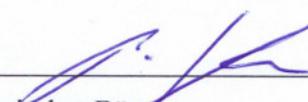
#### **1.6 Erklärung des Herstellers**

Die MAURER SÖHNE GmbH & Co. KG erklärt hiermit

- die Einhaltung der Ausführungsbedingungen aller Unterlagen mit Regelprüfvermerk, die im Inhaltsverzeichnis vom 01.03.2012 aufgeführt sind
- die Einhaltung der Regeln zur Gütesicherung, die im Überwachungsvertrag vom 1.4.2002 festgeschrieben sind.

München, den 01.03.2012

  
\_\_\_\_\_  
Geschäftsleitung

i.V.   
\_\_\_\_\_  
Technisches Büro

BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : 1 - VERANTWORTLICHE	SEITE: 2
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	

Diese Unterlagen sind Eigentum der MAURER SÖHNE GmbH & Co. KG. Jede Art der Vervielfältigung - auch auszugsweise - bedarf der Zustimmung.

Formate und Inhalte sind urheberrechtlich geschützt!

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

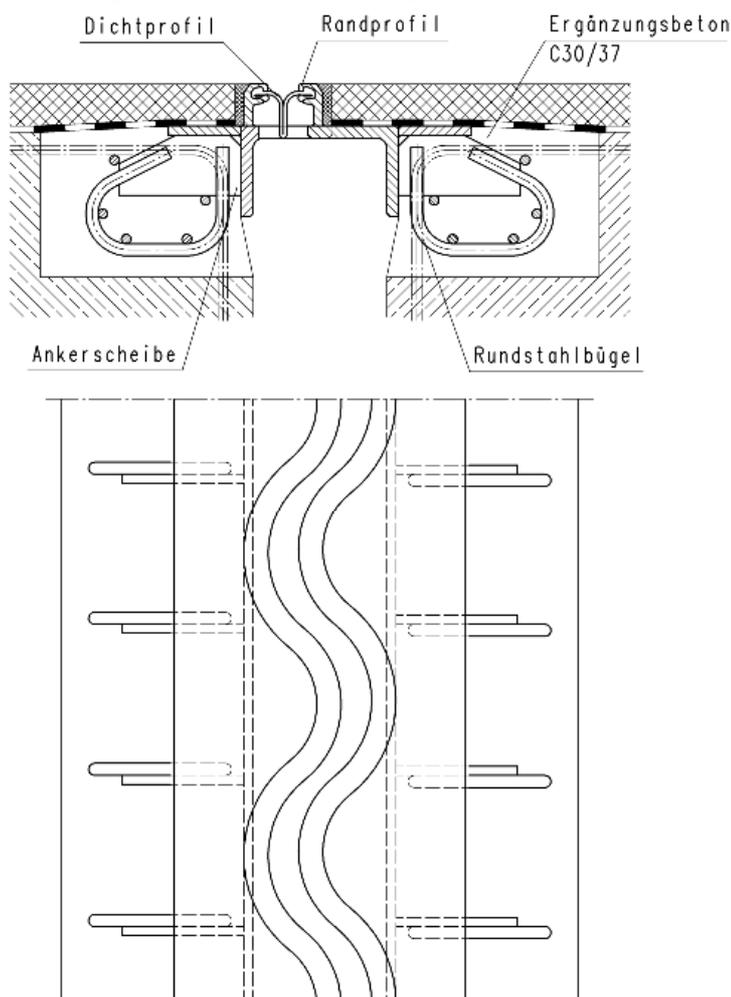
## 2. Beschreibung des Systems

### 2.1 Allgemeines

MAURER XW1-Dehnfugen sind Fahrbahnübergänge mit einem Dichtprofil und wellenförmigem Verlauf der Randprofile. Die monolithisch mit dem Konstruktionsbeton verbundenen Randprofile sind sinusförmig ausgebildet. Die geradlinig verlaufende Anprallkante ist aufgelöst. Die Wellenphase, d.h. der Abstand zwischen 2 Wendepunkten der Profile wird so ausgewählt, dass bei einer überrollenden Achse zumindest je einer der beiden Reifen im schrägen Winkel sanft über die Dehnfuge rollt, wodurch die Lärmemission deutlich reduziert wird. Die dreidimensionale Ausbildung des Asphaltanschlusses ist vergleichbar mit dem Einbau von Verstärkungsrippen bei konventioneller Verankerung. Die Schablonenwirkung der Randprofil-Wellen garantiert einen genauen Asphalt-Einbau im Anschlussbereich der Dehnfuge. Das Randprofil kann auch in der Hybrid-Ausführung verwendet werden.

### 2.2 Ausführung

Auf eine stählerne Unterkonstruktion werden beidseitig wellenförmige Randprofile aufgeschweißt. Die Verankerung erfolgt in Anlehnung an die Richtzeichnung Übe1.



BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : 2 - BESCHREIBUNG DES SYSTEMS	SEITE: 3
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	<i>Regelprüfung</i> Nr.53/2010 vom 24.09.2012

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

### 2.3 Übertragung der Radlasten

Die Radlasten belasten direkt die Randprofile. Die infolge der exzentrisch angreifenden Radlasten erzeugten Schnittgrößen werden über Schweißverbindungen in die verankerte Randkonstruktion abgetragen.

### 2.4 Verankerung

Die Randprofile werden mit dehnsteifen Ankerscheiben und angeschweißten Rundstahlbügeln im Konstruktionsbeton verankert. Bei Stahlbrücken wird die Randkonstruktion auf stählernen Konsolen gelagert.

### 2.5 Dichtprofil

Das Bandwulst-Profil aus EPDM wird ohne zusätzliche Klemmleisten in klauenförmig ausgebildeten Hohlräumen der Randprofile wasserdicht und gegen Herausziehen gesichert befestigt. An den Verdickungen der Ränder des Dichtprofils ist jeweils ein in einem Wulst endender Steg angeformt, der bei Einknöpfen des Dichtprofils in das Stahlprofil die Verdickung unter Ausnutzung der Keilwirkung gegen das Stahlprofil presst. Dadurch wird zusätzlich zur formschlüssigen Verbindung ein kraftschlüssiger Kontakt Dicht-/Stahlprofil hergestellt. Gleichzeitig bewirkt der angeformte Steg mit Wulst eine Verriegelung gegen Herausspringen bei Zugbeanspruchung. Das Dichtprofil liegt tiefer als die Straßenoberfläche und ist daher vor dem unmittelbaren Kontakt mit Fahrzeugreifen bzw. Schneepflug geschützt.

Ein Herausspringen des Dichtprofils aus den Stahlklauen bei eingeschlossenen Fremdkörpern (Steine, Schmutz, Schnee etc.) durch den Raddruck ist durch die besondere Art der Verriegelung ausgeschlossen. Das Dichtprofil lässt sich unterschiedlichsten Formen des Fugenverlaufs und Brückenquerschnitts anpassen.

Die zulässige Dehnung des Dichtprofils rechtwinklig zur Fugeachse (s. Darstellung unter Abs. 3.2) beträgt 95 mm und wird durch einen mittels vorgeformter Gelenke im Dichtprofil gesteuerten Faltmechanismus ohne Aufbau wesentlicher Zugdehnungen ermöglicht. Die zulässige Verschiebung in Richtung der Achse des Dichtprofils, resultierend aus  $\Delta\alpha = \pm 45^\circ$ , von ca.  $\pm 42$  mm bewirkt eine Verzerrung des Dichtprofils.

Ein Austausch der Dichtprofile von oben ist mit einem Montiereisen bei einer Spaltweite  $\geq 25$  mm möglich.

### 2.6 Geräuschminderung

An Brücken erfolgt die Schallabstrahlung im Vergleich zur Straße nicht nur oberhalb der Fahrbahn, sondern auch nach unten und wird oft zusätzlich durch Schwingungsanregungen der Brückenüberbauten verstärkt. Besonders störend werden impulshaltige Geräusche empfunden, wie sie auf unebener Fahrbahn und an Übergängen auftreten können.

Durch den Einsatz der wellenförmigen Randprofile soll erreicht werden, dass die Fahrzeugreifen nicht rechtwinklig auf durchlaufende Stahlkanten treffen, sondern im schrägen Winkel sanft über die Dehnfuge rollen, wodurch der Aufprall und damit die Geräuschentwicklung deutlich gemildert wird.

BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1		ARCHIV NR.
BLOCK : 2 - BESCHREIBUNG DES SYSTEMS	SEITE: 4	<i>Regelprüfung Nr.53/2010 vom 24.09.2012</i>
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)		

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

### **3. Hinweise für die Anwender**

#### **3.1 Checkliste für die Planung und Prüfung**

Nachfolgend werden die zu beachtenden Punkte zusammengestellt.

<b>1</b>	<b>Einsatzbereich</b>
1.1	Klärung der Randbedingungen für den Einsatzbereich und Wahl des Übergangstypes
<b>2</b>	<b>Bewegungen</b>
2.1	Berechnung der Bewegungen des Überganges aus der Verdrehung und Verschiebung der angrenzenden Bauteile infolge <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatur</li> <li>■ Kriechen und Schwinden</li> <li>■ Anheben beim Lagerwechsel</li> <li>■ Bremsen/Anfahren</li> <li>■ Festpunktverschiebungen</li> <li>■ Baugrundelastizität</li> <li>■ sonstige Einwirkungen</li> </ul>
2.2	Ermittlung der ungünstigsten Bewegungskombinationen an der Fuge
2.3	Auswahl des Übergangs unter Beachtung der zulässigen Bewegungen gemäß Angaben in den Tabellen in Abschnitt 3.2
2.4	Überprüfung der Endquerträgerverformungen hinsichtlich der Vorgaben gemäß ZTV-ING
<b>3</b>	<b>Lasten</b>
3.1	Kontrolle, ob die im jeweils vorliegenden Fall auf den Übergang wirkenden Lasten durch die Lastansätze nach TL/TP FÜ (03/05) abgedeckt sind (Sonderfahrzeuge, Besichtigungsgerät)
<b>4</b>	<b>Voreinstellung (siehe AA 1.532)</b>
4.1	Festlegung der planmäßigen Einbautemperatur und des zugehöriges Voreinstellmaßes rechtwinklig und parallel zur Fuge
4.2	Angabe der Änderungsmaße zur Voreinstellung in mm/°C
<b>5</b>	<b>Aussparungen</b>
5.1	Festlegung von Größe und Anordnung der Aussparungen nach Abschnitt 3.4 zur Verankerung des Überganges
5.2	Bei Sonderfällen: Dimensionierung in Abstimmung mit Fa. Maurer Söhne
<b>6</b>	<b>Verankerung</b>
6.1	Planung der Anschlussbewehrung bzw. der Unterstützungsstrukturen bei Stahlkonstruktionen unter Berücksichtigung der Lasten nach Abs. 3.4
6.2	Anpassung der Bewehrung an die Einbausituation der Übergänge
6.3	Ausbildung der Bewehrung derart, dass ein problemloser Einbau mit Verankerung in den Anschlussbügeln an der Übergangskonstruktion möglich ist
<b>7</b>	<b>Bearbeitung durch Fa. MAURER SÖHNE</b>
7.1	Erstellen der bauwerksspezifischen Übersichts- und Detailzeichnungen
7.2	Überprüfung und Nachweis der geometrischen Einsatzbedingungen

BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : 3 - GELTUNGSBEREICH	SEITE: 5
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	<i>Regelprüfung</i> Nr.53/2010 vom 24.09.2012

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

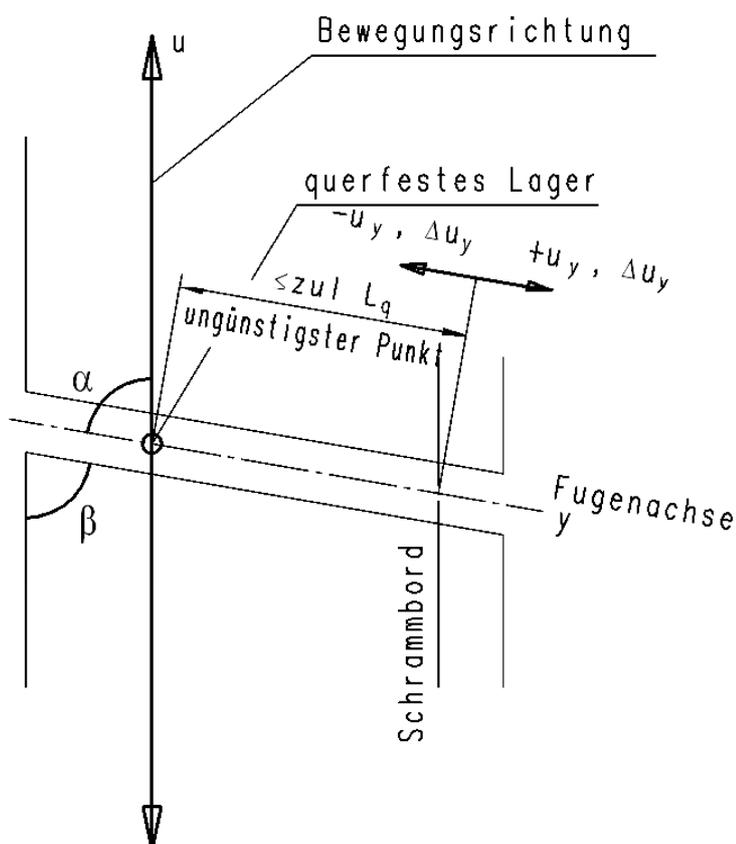
### 3.2 Übersicht der im Rahmen der Regelprüfung nachgewiesenen zulässigen Bewegungen

Die XW1-Dehnfugen sind derart zu dimensionieren, dass die Verschiebungen  $u_y$  des Überbaues in Richtung der Fuge gegenüber dem Widerlager aufgenommen werden können. Diese Verschiebungen setzen sich aus den in Richtung der Fuge auftretenden Anteilen der Kriech- und Schwindverformungen und den temperaturbedingten Verformungen sowie zusätzlichen planmäßigen Verschiebungen  $\Delta u_y$  zusammen. Diese zusätzlichen planmäßigen Verschiebungen  $\Delta u_y$  ergeben sich aus der evtl. vorhandenen Veränderlichkeit der Bewegungsrichtung, aus Lagerspiel von 1 mm, aus lastbedingten Verschiebungen (z. B. Bremsen, Anfahren, Wind, Festpfeilerbeanspruchungen) und bei schrägen Konstruktionen aus den Enddrehwinkeln des Endfeldes (siehe Betonkalender 2004 Seite 289ff).

Im Allgemeinen sind die auftretenden Verschiebungen  $u_y$ ,  $\Delta u_y$  für den ungünstigsten Punkt der Konstruktion zu betrachten und den zulässigen Werten nach Abschnitt 3.2.1 gegenüber zu stellen.

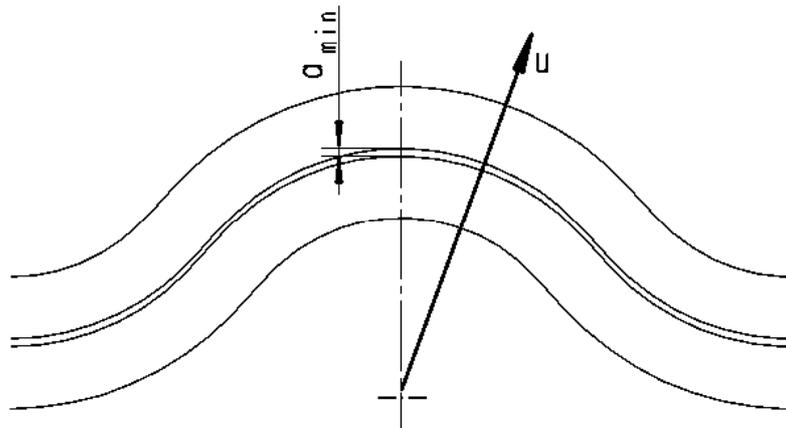
In dem Fall mit querfestem Lager ist die zul. Konstruktionslänge  $L_q$  des Überganges dem Abschnitt 3.2.2 zu entnehmen. Unter Berücksichtigung der aufzunehmenden Temperaturunterschiede nach TL/TP FÜ und einem praxisorientierten Anteil an Restschwinden ( $\epsilon_{cs} \leq 18 \times 10^{-5}$ ) in Brückenquerrichtung lassen sich die zulässigen Konstruktionslängen  $L_q$  der Fahrbahnübergänge angeben.

Betonbrücken mit Vorspannung in Brückenquerrichtung sind mit Ermittlung der Einzelanteile  $u_y$  und  $\Delta u_y$  nach Abschnitt 3.2.1 zu behandeln.



BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : 3 - GELTUNGSBEREICH	SEITE: 6
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	<i>Regelprüfung</i> Nr.53/2010 vom 24.09.2012

### 3.2.1 Zulässige Dilatation in Bewegungsrichtung

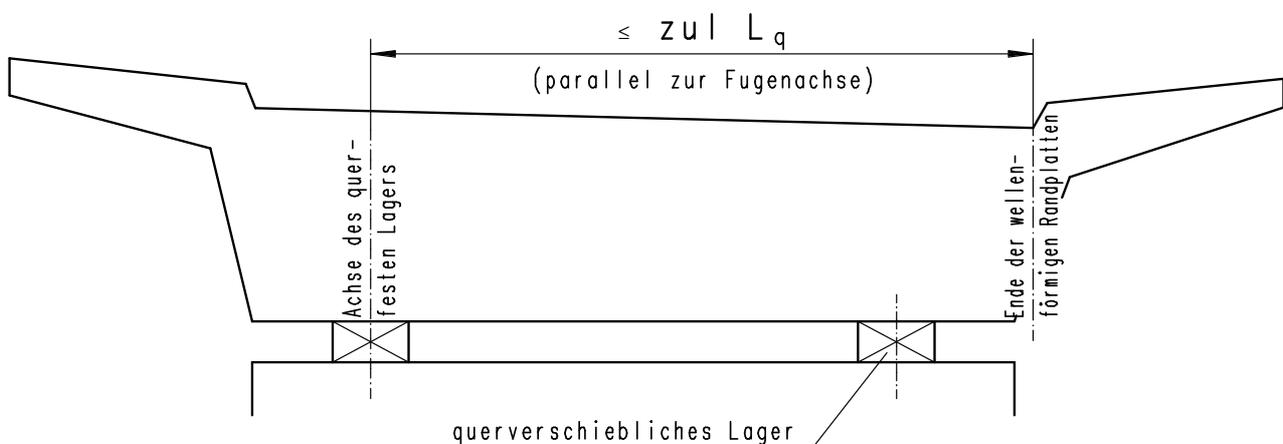


$\alpha$ [°]	$u$ [mm]	$a_{min}$ [mm]	Radfahrer [-]
90	95	5	ja
70			
65			nein
55	10		
45	85	15	

Bei Winkeln  $45^\circ < \alpha < 55^\circ$  darf  $u$  und  $a_{min}$  interpoliert werden.

Das Ein- bzw. Nachstellen der Konstruktion, ist in Arbeitsanweisung AA 1.532 geregelt.

### 3.2.2 Zulässige Konstruktionslängen im Fahrbahnbereich bei querschieblichem Lager



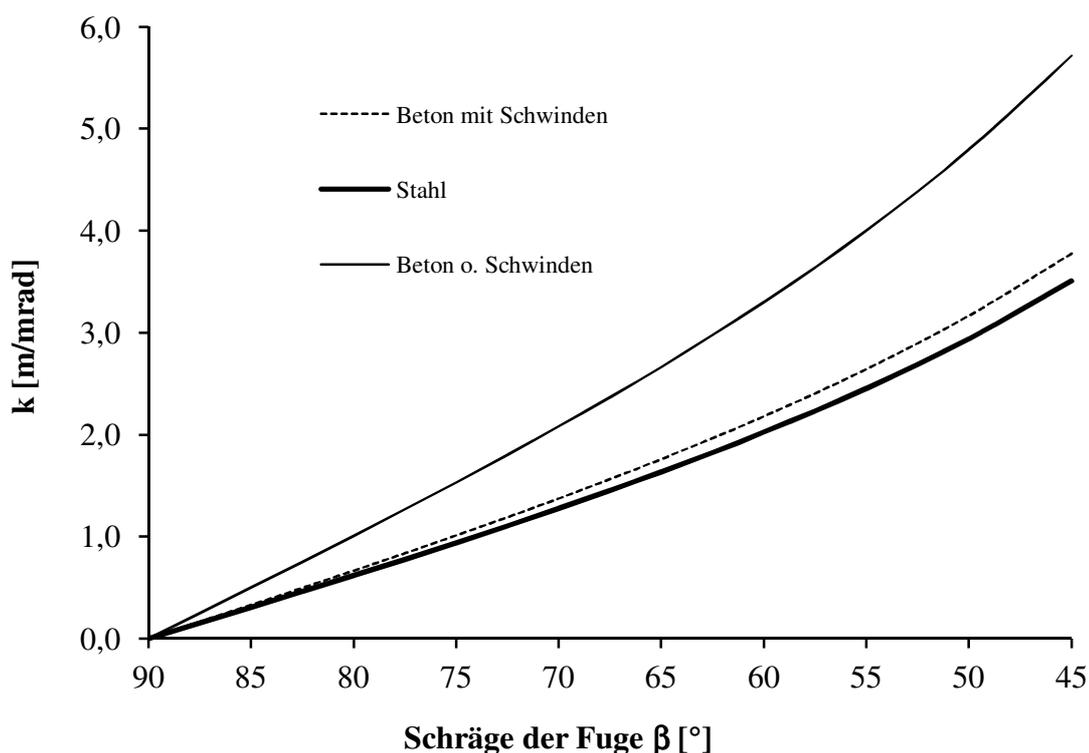
VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

Unter Berücksichtigung eines Lagerspiels von 1 mm und eines Toleranzmasses von 2mm ergibt sich:

$a_{\min}$ [mm]	$e_q$ [mm]	$w_{y,zul}$ [mm]	Beton zul $L_q$ mit Schwinden [m]	Beton zul $L_q$ ohne Schwinden [m]	Stahl zul $L_q$ [m]
5	3	6,1	11,5	17,3	10,7
10	0	10,1	19,1	29,0	17,8
15		17,2	32,5	49,2	30,2

Definition zu  $e_q$  ist der Arbeitsanweisung AA 1.532 zu entnehmen  
Etwaige Kriechverformungen, bei Spannbetontragwerken, sind additiv zu berücksichtigen!

Bei schrägen Übergängen beeinflusst die Endfeldverdrehung  $\varphi_y$  [mrad] des Überbaues die zulässige Konstruktionslänge  $L'_q$ . Der Abstand zum Brückenlager wird mit  $h = 2$  m angenommen.:



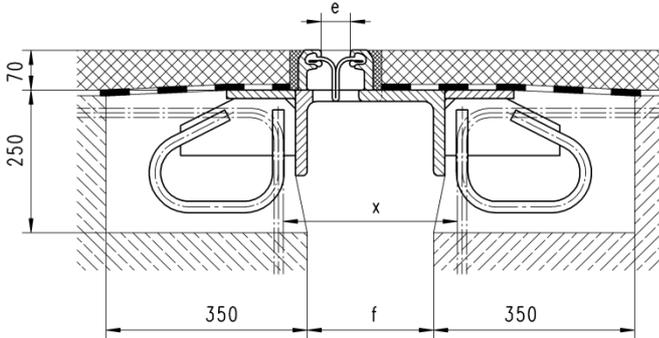
$$\boxed{zulL'_q = zulL_q - k \times \varphi_y}$$

(mit  $zulL_q$  nach obiger Tabelle)

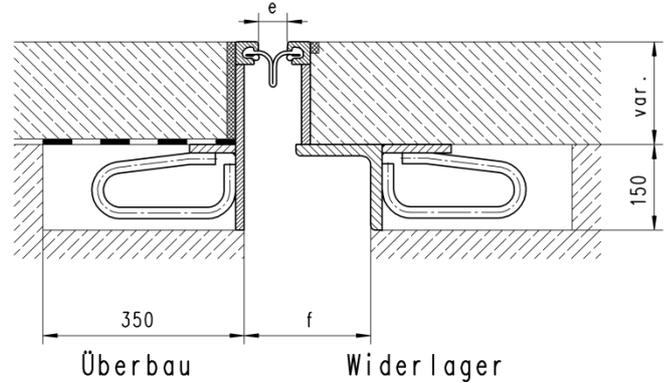
BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : 3 - GELTUNGSBEREICH	SEITE: 8
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	<i>Regelprüfung</i> Nr.53/2010 vom 24.09.2012

### 3.3 Aussparungsgrößen

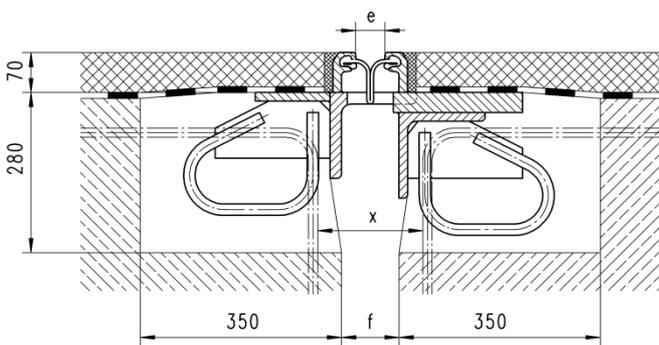
Fahrbahnquerschnitt  
Variante 1



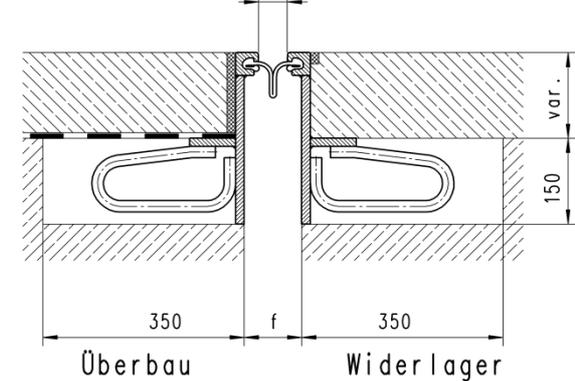
Gehwegquerschnitt  
Variante 1



Fahrbahnquerschnitt  
Variante 2



Gehwegquerschnitt  
Variante 2



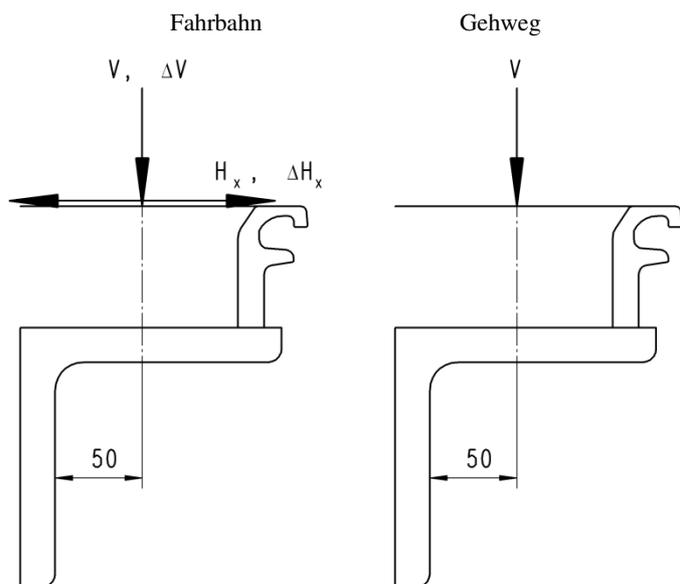
Variante	Anwendung	e	x	$f_{e,min}$	$f_{e,max}$
[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	$f_{e,min} \geq 120 \text{ mm}$	40	310	120	220
		50	320	130	230
		60	330	140	240
2	$f_{e,min} \leq 120 \text{ mm}$	40	190	60	100
		50	200	70	110
		60	210	80	120

- Das Maß  $e$  gilt in Bewegungsrichtung, alle anderen Maße gelten rechtwinklig zur Fugenachse  $y$
- kleinere Aussparungsgrößen sind in Sonderfällen durch bauwerksspezifische Auslegung möglich. Solange die Abmessungen der Stahlkonstruktionen nicht geändert werden, bedarf eine derartige Abweichung keiner Prüfung im Einzelfall, sondern liegt im Verantwortungsbereich der Tragwerksplaner und des Prüfenieurs für das Bauwerk (Betonierbarkeit beachten).

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

### 3.4 Verankerungskräfte

Unabhängig von der Fahrbahnneigung wirkt  $V$  stets vertikal und  $H$  stets horizontal. Bei den angegebenen Kräften handelt es sich um charakteristische Werte im Sinne des DIN-Fachberichtes 101. Die Angaben gelten in gleicher Größe und Richtung für die Randprofile beim Anschluss an eine Stahlbrücke. Die Werte für den Ermüdungsnachweis beinhalten bereits den Erhöhungsfaktor  $\gamma_E = 1,25$ .



Bewegungswiderstand	
$H_x$ [kN/m]	3,0
$H_y$ [kN/m]	vernachlässigbar

Tragsicherheitsnachweis		
	Fahrbahn	Gehweg
$V$ [kN] *)	140	50
$H_x$ [kN] *)	51,6	3,0
$H_y$ [kN] *)	vernachlässigbar	-

Ermüdungsnachweis		
$\Delta V$ [kN] *)	136,5	( $\kappa = -0,3$ )
$\Delta H_x$ [kN] *)	36,7	( $\kappa = -0,66$ )
$\Delta H_y$ [kN]	vernachlässigbar	

\*) Die angegebenen Kräfte gelten für die Radbreiten  $b=0,60$  m in der Fahrbahn und  $b=0,40$  m im Gehweg

BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : 3 - GELTUNGSBEREICH	SEITE: 10
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	<i>Regelprüfung</i> Nr.53/2010 vom 24.09.2012

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

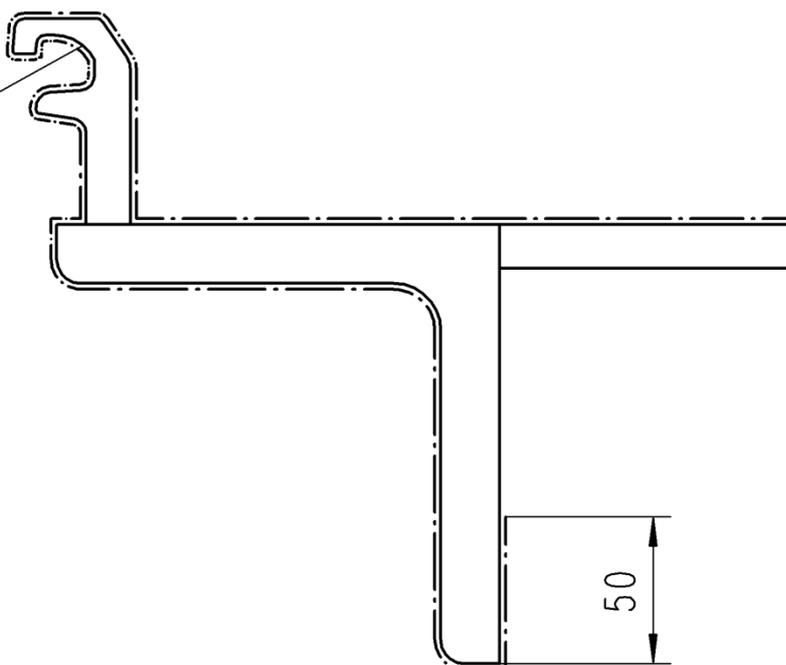
### 3.5 Korrosionsschutz

Der Korrosionsschutz der regelgeprüften Konstruktionen erfolgt nach ZTV-ING 4-3 Anhang A, Tabelle A 4.3.2 Bauteil-Nr. 3.4.2

Beschichtungssystem Nr.4		Sollschichtdicke	Oberflächen- vorbereitung	Stoffe nach TL/TP- KOR-Stahlbauten 2002 Blatt Nr.
GB	EP-Zinkstaub	70 µm	Sa 2½	87
1.ZB	EP HS	150 µm		95
1.DB	EP HS	150 µm		95

Das Strahlen erfolgt in der Durchlaufanlage, die Beschichtung im airless-Verfahren unmittelbar nachfolgend.

Im Bereich der Klaue  
CHING-EP-Grundbeschichtung  
EMD 186 rotbraun



BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : 3 - GELTUNGSBEREICH	SEITE: 11
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	<i>Regelprüfung Nr.53/2010 vom 24.09.2012</i>

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

## 4. Einbauanweisung

### 4.1 Lieferung

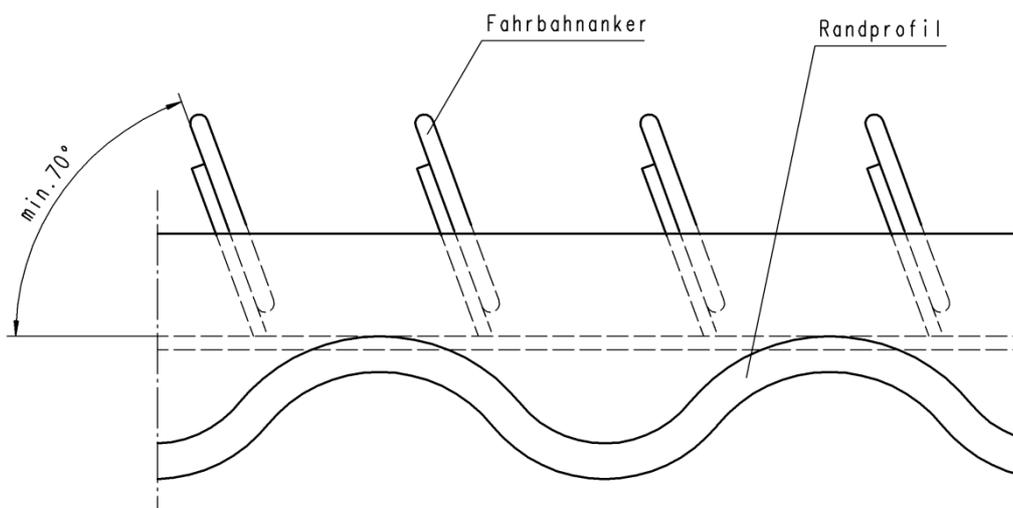
Die Übergänge werden in gesamter Länge bzw. Bauabschnitten komplett zusammengebaut an die Baustelle geliefert. Für den Transport, die Lagerung und den Einbau sind Hilfskonstruktionen vorgesehen, welche die Übergänge einbaugerecht zusammenhalten und ein fachgerechtes Verladen ermöglichen. Die Anhängpunkte für das Auf- und Abladen sind farblich markiert, der Einbauort ist gekennzeichnet und das Gesamtgewicht jeder Konstruktion ist auf gesonderten Anhängeschildern oder Aufklebern angegeben. Die Konstruktionen sind an der Einbaustelle fachgerecht zu lagern, d. h. sie sind auf geeigneter Unterlage (z. B. auf Kanthölzern) abzusetzen. Beschädigungen und Verschmutzungen sind durch Abdeckungen mittels gut belüfteter Planen zu vermeiden.

Für den Typ XW1 ist zur Kranauslegung mit einem Laufmetergewicht von 150 kg zu rechnen.

### 4.2 Montage und Tragwerksanschluss bei Betonbauteilen

Die Größe der Aussparungen im Konstruktionsbeton ist bereits bei der Bauwerksplanung vorab anhand Abschnitt 3.3 bzw. endgültig nach unseren Konstruktionszeichnungen festzulegen und später entsprechend auszuführen. Die zum gewählten Einstellmaß der Dehnfuge zugehörige Breite des Bauwerksspalts ist stets zu berücksichtigen. Die Aussparungsmaße sind vor Montagebeginn nochmals zu überprüfen und erforderlichenfalls zu korrigieren. Die Oberflächen der Aussparungen sind wie Arbeitsfugen zu behandeln.

Der Tragwerksanschluss ist nach den Regeln des Stahlbetonbaus auszuführen. Es ist bereits vor dem Einbau entlang der gesamten Fuge für eine ausreichende Anschlussbewehrung zu sorgen. Zu berücksichtigen ist, dass die Ankerschlaufen an den Randprofilen im Regelfall rechtwinklig zur Fuge angeordnet sind. Planmäßige Abweichungen von dieser Richtung sind nur im Bereich  $90^\circ \pm 20^\circ$  zulässig. Da die Verankerungsbewehrung des Bauwerks parallel zu den Ankerschlaufen liegen muss, ist dies schon bei der Bauwerksplanung zu berücksichtigen und auf der Baustelle zu überprüfen.



BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : 4 - EINBAUANWEISUNG	SEITE: 12
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	<i>Regelprüfung</i> Nr.53/2010 vom 24.09.2012

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

Jede Konstruktion ist durch einen geeigneten Autokran in die Aussparung zu heben und nach Angabe der Bauleitung einzunivellieren und parallel zum Längs- und Quergefälle der Fahrbahn einzubauen. Die Randprofile sind sowohl im Grundriss als auch im Aufriss sorgfältig zeichnungsgemäß geradlinig auszurichten. Die Angaben in der TL/TP FÜ (AUSGABE 2005) hinsichtlich der Höhenlage des Überganges, bezogen auf die Fahrbahnoberfläche, sind zu beachten.

Nachdem der Fahrbahnübergang ausgerichtet ist, werden die Ankerschlaufen mit der vorhandenen Bewehrung verschweißt.

Die Konstruktion muss nach der Befestigung an der Bewehrung die auftretenden Bauwerksbewegungen aufnehmen, ohne den später erfolgenden Abbindevorgang des Betons zu stören.

Nach erfolgtem Abschluss der stahlbaumäßigen Montage durch unser Personal ist von der Bauleitung die einwandfreie Durchführung des Einbaus sowie der ordnungsgemäße Zustand der Konstruktion zu bescheinigen. Hierzu ist das Formular gemäß Anlage zu verwenden.

Das Schalnen und Betonieren erfolgt durch die Baufirma. Die Aussparungen sind so einzuschalen, dass am Randprofil die planmäßigen Abmessungen erreicht werden. Dabei ist auf sorgfältige und dichte Schalung zu achten, damit kein Beton in den Fugenspalt eindringen kann. Um die Bildung eines Wasserstaus hinter dem Randprofil auszuschließen, ist möglichst nahe am Tiefstpunkt eine Abdichtungsentwässerung (Richtzeichnung Was 11) vorzusehen.

Vor dem Betonieren sind die Aussparungen sorgfältig zu reinigen und die Höhen- und Achslage sowie die richtige Fugenstellung der Dehnfuge nochmals zu überprüfen.

Das Einbetonieren der Übergangskonstruktion bedarf der Freigabe durch den Auftraggeber. Der Ergänzungsbeton muss schwindarm und von gleicher oder höherer Festigkeitsklasse als der Tragwerksbeton, mindestens jedoch Betongüte C30/37 sein. Beim Betonieren ist der Verdichtung des Betons an den Ankerscheiben und unter dem Horizontalflansch der Randprofile besondere Beachtung zu widmen, damit eine feste Auflage der Stahlteile auf dem Beton gewährleistet ist und eine ausreichende Verbundwirkung erzielt wird.

Die Stahl- und Dichtprofile sind beim Betonieren zu schützen bzw. direkt nach dem Betoniervorgang mit Wasser zu säubern, damit keine erhärtende Betonreste an der Konstruktion zurückbleiben.

Nach dem Abbindevorgang des Betons sind die noch auf der Übergangskonstruktion befestigten beweglichen Montagebügel zu entfernen. Anschließend ist die Schalung im Fugenspalt zu entfernen und die Fuge zu säubern.

BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : 4 - EINBAUANWEISUNG	SEITE: 13
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	<i>Regelprüfung</i> Nr.53/2010 vom 24.09.2012

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

### 4.3 Verankerung im Kappenbereich

Eine Verankerung des Überganges im Kappenbeton ist unzulässig. Zwischen dem Randprofil des Überganges und dem Kappenbeton in Rand- und Mittelstreifenbereichen ist eine Vergussfuge vorzusehen. Die Fuge ist keilförmig auszubilden, damit sie ohne Hohlraum gefüllt werden kann. Diese Vergussfuge vermag nur Verschiebungen zwischen Kappe und tragendem Beton in der Größe von wenigen Millimetern aufzufangen. Durch konstruktive Maßnahmen ist sicherzustellen, dass größere gegenseitige Verschiebungen ausgeschlossen bleiben.

Beim Betonieren der Kappen ist wegen der unvermeidbaren Bautoleranzen auf die endgültige Lage eventuell vorhandener Blechabdeckungen zu achten. Schalhilfen erleichtern den genauen Einbau.

### 4.4 Vorgehensweise bei Brücken mit Stahlfahrbahnen

Die Arbeitsabläufe sind analog zum Anschluss an Betonbauteile (siehe Abs. 4.2). Hierbei werden die Randprofile auf Einzelkonsolen mit Anschluss an den Endquerträger gelagert.

Die Art der Ausführung ist stark bauwerksbezogen und ist deshalb im Einzelfall detailliert zu planen, nachzuweisen und zu prüfen. Die Regelprüfung erfasst keine Stahlanschlüsse. Beim Einbau ist mit dem Anheften des Überganges an den Stahlüberbau zu beginnen, dabei darf die Konstruktion nicht zwanghaft an die Kontur des Endquerträgers angepasst werden.

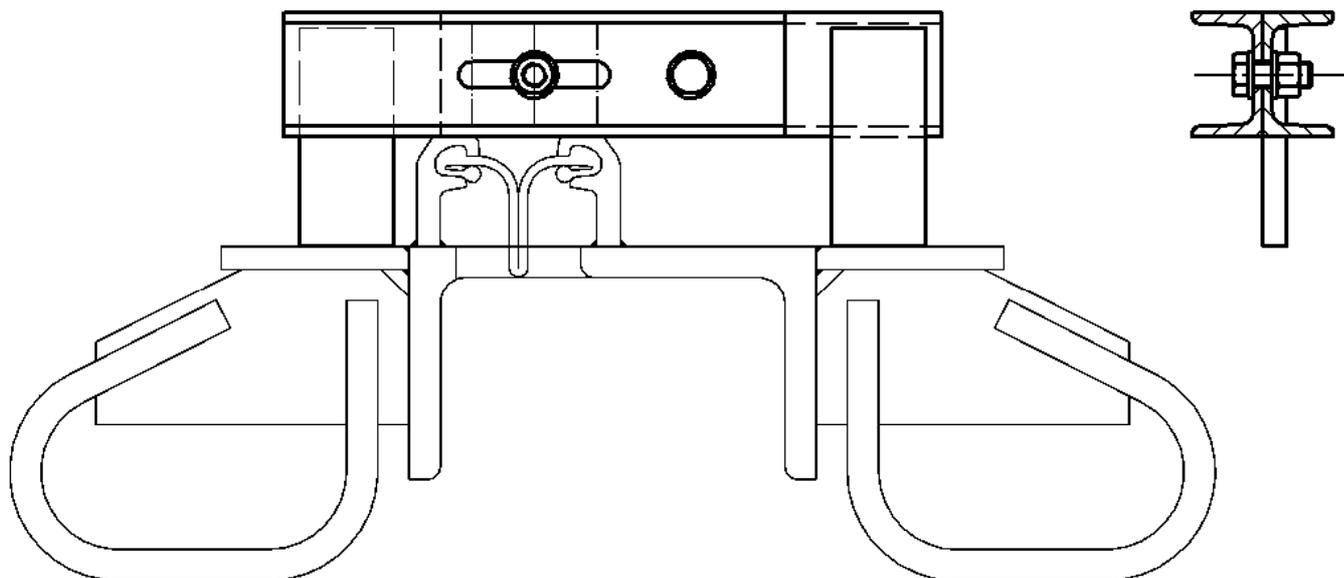
### 4.5 Kontrolle des Einbaumaßes

Der Tragwerksplaner bestimmt die temperaturabhängigen Spalt- und Einbaumaße. Sollten keine besonderen Vereinbarungen getroffen sein, werden die Dehnfugen in der Werkstatt auf eine voraussichtliche Bauwerkstemperatur von +10°C eingestellt. Die bereits im Werk vorgenommene Voreinstellung und die dafür angenommene Einbautemperatur ist auf den genehmigten Zeichnungen eingetragen. Die Angaben für die temperaturabhängigen Voreinstellungen sind aus den Tabellen der Ausführungszeichnungen zu entnehmen. Das Verfahren zur Voreinstellung und zum Nachstellen der Konstruktion, ist in der Arbeitsanweisung AA1.532 geregelt.

Unmittelbar vor dem Einsetzen der jeweiligen Konstruktionen in die Aussparungen ist die Voreinstellung durch die Bauleitung zu überprüfen und erforderlichenfalls von unseren Monteuren nachzuregulieren. Ist eine Korrektur der Voreinstellung erforderlich, so hat diese in Richtung der planmäßigen Bewegungsrichtung zu erfolgen. Eine höhere Bauwerkstemperatur erfordert ein Schließen, eine niedrigere Bauwerkstemperatur ein Öffnen der Konstruktion. Dazu sind die Schrauben der beweglichen Montagebügel zu lösen und nach dem Verstellen wieder fest anzuziehen.

BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1		ARCHIV NR.
BLOCK : 4 - EINBAUANWEISUNG	SEITE: 14	<i>Regelprüfung Nr.53/2010 vom 24.09.2012</i>
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)		

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012



Die Spaltweite zwischen Kammerwand des Widerlagers und Außenkante Überbau ist zu kontrollieren.

Unseren Monteuren ist eine eventuelle Veränderung des Einbaumaßes durch die Bauleitung zu bescheinigen.

#### **4.6 Bauwerksabdichtung**

Um das Eindringen von Wasser zwischen dem Randprofil der Dehnfuge und dem Beton zu verhindern, ist die Bauwerksabdichtung entsprechend den einschlägigen Vorschriften fachgerecht und ordnungsgemäß anzuschließen. Für den einwandfreien Anschluss ist ein horizontaler Flansch mit 100 mm vorgesehen, der vor dem Aufbringen der Abdichtung sorgfältig zu säubern ist. Die Abdichtung ist über die gesamte Länge des Überganges anzuschließen, d. h. auch im Rand- und Mittelstreifenbereich.

Während des Aufbringens des Fahrbahnbelages sind Stahl- und Dichtprofile vor Verunreinigungen und übermäßiger Hitze zu schützen. Als Belagsanschluss an die Randprofile der Übergangskonstruktion ist ein TOK-Band 50 x 10 vorzusehen.

BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : 4 - EINBAUANWEISUNG	SEITE: 15
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	<i>Regelprüfung Nr.53/2010 vom 24.09.2012</i>

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

#### 4.7 Weitere Hinweise

Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass der Übergang vor dem Aufbringen des Belages nicht befahren wird. Ist die Führung des Baustellenverkehrs über die Fahrbahnübergänge unvermeidbar, so sind diese durch geeignete Überfahrtsbrücken zu schützen.

Sind aus transport- oder verkehrstechnischen Gründen Baustellenstöße erforderlich, so ist folgendes zu berücksichtigen:

- Ausbildung der Stöße nach Abs. 4.8
- Dichtprofile werden generell vulkanisiert (siehe Abs. 4.9)

Ist der Korrosionsschutz infolge Transport oder Montage beschädigt worden, so empfehlen wir eine Ausbesserung durch ein einkomponentiges und luftfeuchtigkeitshärtendes Beschichtungssystem:

- Maschinelles Schleifen der Stahlteile, Normreinheitsgrad PMA
- Ist diese Vorbereitung nicht möglich, oder ist Flugrost vorhanden, so ist als Haftbrücke 20 µm Stelpant-PU-Repair aufzutragen. Wurde das maschinelle Schleifen durchgeführt, so darf die Haftbrücke nicht aufgebracht werden.

#### *Beschichtungsaufbau:*

Grundbeschichtung: 1 x 80 µm Stelpant-PU-Zinc  
Größere Überlappungen mit vorhandener Beschichtung sind zu vermeiden!

Deckbeschichtung: 2 x 80 µm Stelpant-PU-Mica, UV

Endbeschichtung: 1 x 80 µm Stelpant-PU-Mica, UV (Farbton laut Zeichnung)

Die Haftbrücke, Grund- und Deckbeschichtung dürfen am gleichen Tag aufgebracht werden. Die Endbeschichtung darf 8 Stunden nach der Deckbeschichtung aufgetragen werden. Bei kleineren Ausbesserungsarbeiten wird deshalb entsprechendes Beschichtungsmaterial der örtlichen Bauleitung übergeben, damit die Endbeschichtung am darauffolgenden Tag ausgeführt wird. Alle Produkte sind einkomponentig und können selbst bei relativen Luftfeuchtigkeiten bis 98% mittels Rolle oder Pinsel aufgebracht werden. Auch bei relativ niedrigen Temperaturen (um 0°C) trocknen die Beschichtungen schnell durch.

Nach Abschluss aller Arbeiten sind sowohl das Formblatt "Übe 2" als Anlage zum Bauwerksbuch nach DIN 1076 als auch das beiliegende Einbauprotokoll auszufüllen und zu unterschreiben. Bei Übergängen mit Überwachungszeichen des fremdüberwachenden Instituts entfällt eine Vorlage von Bescheinigungen oder Werkzeugnissen nach EN 10204 (DIN 50049) gemäß Formblatt "Übe 2" Zeilen 3 und 4.

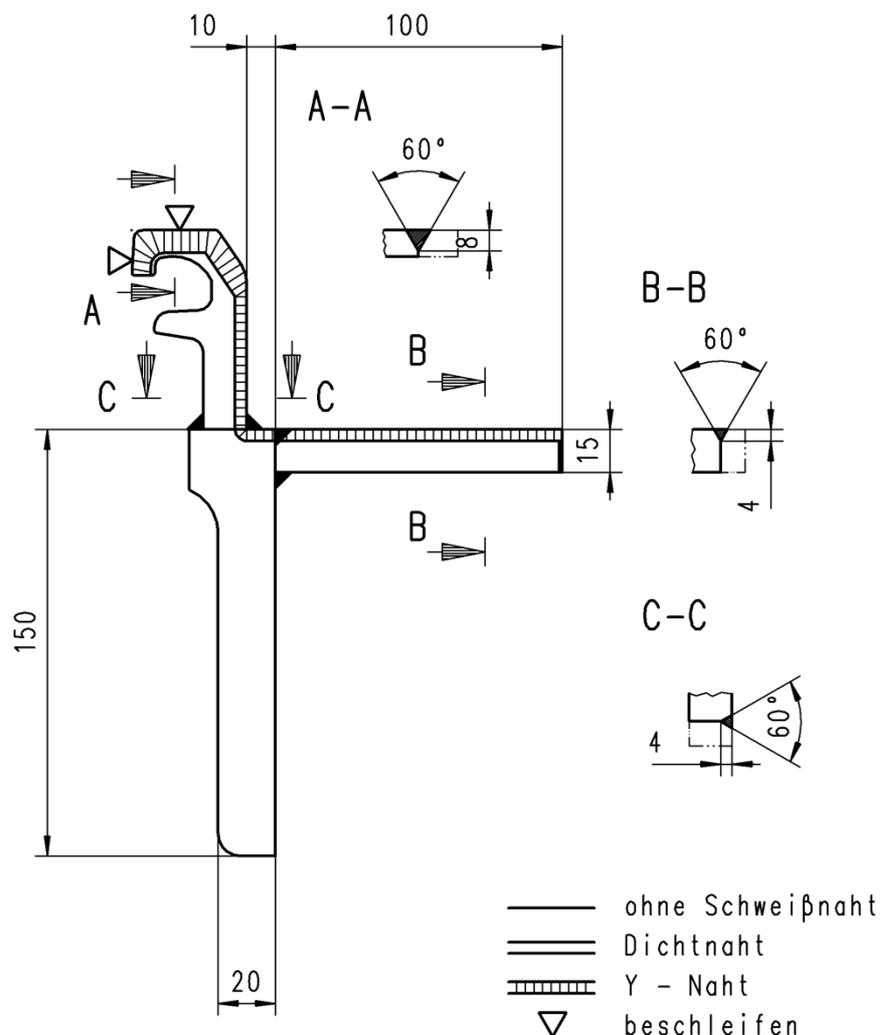
BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : 4 - EINBAUANWEISUNG	SEITE: 16
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	<div style="border: 1px solid green; padding: 2px; color: green; font-size: small;">Regelprüfung Nr.53/2010 vom 24.09.2012</div>

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

## 4.8 Baustellenstöße

### Randprofil

Ausführung gemäß Arbeitsanweisung AA 1.510 bzw. AA1.5.11 für das Hybrid-Profil



### Vulkanisationsstoß des Dichtprofiles

Wenn aus technischen Gründen ein Baustellenstoß erforderlich wird, so ist dieser nach der vorliegenden Anweisung durchzuführen. Die Ausführung entspricht der Verfahrensprüfung gemäß Prüfzeugnis GÜ 26/96 des Prüfamts für Bau von Landverkehrswegen der Technischen Universität München.

Der Vulkanisationsstoß ist versetzt zu den zugehörigen Schweißstößen der Stahlprofile anzuordnen.

Der Baustellenstoß darf nur von speziell geschultem Personal durchgeführt werden. Die Ausführung und Bewertung der Baustellenstöße ist im Abnahmeprotokoll festzuhalten.

BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : 4 - EINBAUANWEISUNG	SEITE: 17
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	<i>Regelprüfung Nr.53/2010 vom 24.09.2012</i>

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

 <b>MAURER SÖHNE</b> Innovationen in Stahl	<b>ABNAHMENIEDERSCHRIFT / EINBAUPROTOKOLL</b>
--	---

Auftrags-Nr.:

**Bauwerk:** \_\_\_\_\_  
**Auftraggeber (Baufirma):** \_\_\_\_\_  
**Auftragnehmer:** Maurer Söhne GmbH & Co. KG

**L e i s t u n g s u m f a n g :**

Typ \_\_\_\_\_ lfm \_\_\_\_\_ BA \_\_\_\_\_ Bl. \_\_\_\_\_ Achse \_\_\_\_\_

Voreinstellung bei Anlieferung: e = \_\_\_\_\_ mm (Fahrbahn) bei BW-Temp. \_\_\_\_\_ °C

Voreinstellung bei Einbau: e = \_\_\_\_\_ mm (Fahrbahn) bei BW-Temp. \_\_\_\_\_ °C

Bauwerksspalt f = \_\_\_\_\_ mm

Korrektur erfolgt auf Anweisung von \_\_\_\_\_.

Funktionsbeginn: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ Uhr

Typ \_\_\_\_\_ lfm \_\_\_\_\_ BA \_\_\_\_\_ Bl. \_\_\_\_\_ Achse \_\_\_\_\_

Voreinstellung bei Anlieferung: e = \_\_\_\_\_ mm (Fahrbahn) bei BW-Temp. \_\_\_\_\_ °C

Voreinstellung bei Einbau: e = \_\_\_\_\_ mm (Fahrbahn) bei BW-Temp. \_\_\_\_\_ °C

Bauwerksspalt f = \_\_\_\_\_ mm

Korrektur erfolgt auf Anweisung von \_\_\_\_\_.

Funktionsbeginn: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ Uhr

Konstruktionen stimmen mit den genehmigten Ausführungsplänen überein

Der Korrosionsschutz ist in Ordnung

Prüfung der Baustellen-Vulkanisationsstöße der Dichtprofile ohne Beanstandung

Mängel: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Bemerkungen: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_, Datum: \_\_\_\_\_

MAURER SÖHNE

AUFTRAGGEBER

Ø \_\_\_\_\_

**Dieses Protokoll ist als Anlage dem Protokoll Übe 2 beizufügen.**

BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : 4 - EINBAUANWEISUNG	SEITE: 18
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	<i>Regelprüfung Nr.53/2010 vom 24.09.2012</i>

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

## **5 Hinweise für Wartung, Erhaltung und Austausch von Verschleißteilen**

MAURER-XW1-Dehnfugen sind innerhalb der vorgesehenen Nutzungsdauer von mindestens 20 Jahren wartungsfrei. Um jedoch etwa eingetretene Mängel rechtzeitig erkennen zu können, bevor größere Schäden eintreten, ist eine regelmäßige Überwachung und Prüfung der Bauteile zweckmäßig. Periodizität und Umfang richten sich nach den geltenden Vorschriften, z.B.:

- DIN 1076
- Merkblatt für die Bauüberwachung von Kunstbauten (M-BÜ-K)
- Formblatt Übe 2
- Richtlinie für die bauliche Durchbildung und Ausstattung von Brücken zur Überwachung, Prüfung und Erhaltung (RBA-Brü)

### **5.1 Zugänglichkeit**

Auf einen Wartungsgang (Richtzeichnung WAS 6 und der Richtlinie RBA-Brü) kann verzichtet werden.

### **5.2 Regelmäßig zu überprüfende Bauteile**

#### **(1) Dichtprofile**

- Verschmutzung
- Alterung
- Stoßverbindungen
- Beschädigung
- sicheren Halt
- Dichtigkeit
- regelmäßige und ausreichende Spaltweiten

#### **(2) Korrosionsschutz**

- unterhalb der Dichtprofile
- im Gehwegbereich
- unterhalb der Blechabdeckungen.

An den befahrenen Flächen ist der Korrosionsschutz in kurzer Zeit abgefahren. Dies ist ohne Bedeutung.

BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1		ARCHIV NR.
BLOCK : 5 - WARTUNG UND ERHALTUNG	SEITE: 19	<i>Regelprüfung Nr.53/2010 vom 24.09.2012</i>
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)		

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

### (3) Stählerne Tragkonstruktion

- Verankerung der Randkonstruktionen
- Bewegungsfreiheit von Randprofile (Betonierfehler)

### (4) Belagsanschluss

- Zustand der Vergussfuge zwischen Randprofil und Belag
- Deformation des Randprofils in der Fahrbahn
- Deformation des Randprofils in der Kappe
- Schäden am Belag
- Spurrillenbildung
- Höhengleichheit der Fugenränder
- Belagsüberhöhung

### (5) Blechabdeckungen im Gehweg und am Gesims

- Korrosion
- Verschraubung
- Lärmentwicklung
- Zwängungen
- korrekte Lage

Die Prüfergebnisse sind zu protokollieren.

## 5.3 Auswechseln von Dichtprofilen

Das Austauschen bzw. das zerstörungsfreie Ein- und Ausbauen der Dichtprofile ist von oben bei einer Spaltweite von  $\geq 25$  mm möglich:

- Ausbauen des alten Dichtprofils mittels Spezial-Montiereisen
- Prüfen des Anrostungsgrads der Stahlklauen
- Prüfen und evtl. Erneuern des Korrosionsschutzes
- Evtl. Vulkanisieren des Stoßes zwischen verbleibendem und zu erneuerndem Dichtprofil
- Schmieren der Stahlklauen mittels Parafinöl
- Einknüpfen des neuen Dichtprofils mittels Spezial-Montiereisen
- Korrekten Sitz prüfen

BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : 5 - WARTUNG UND ERHALTUNG	SEITE: 20
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	<i>Regelprüfung Nr.53/2010 vom 24.09.2012</i>

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.03.2012

## 6. Regelzeichnungen und Stücklisten (6.2/6.3)

Die Regelzeichnungen geben die Hauptmerkmale und -maße der Konstruktionen wieder. Sie sind bewegungsunabhängig und dienen der allgemeine Beurteilung. Folgende Zeichnungen sind Bestandteil des Regelprüfungsantrags:

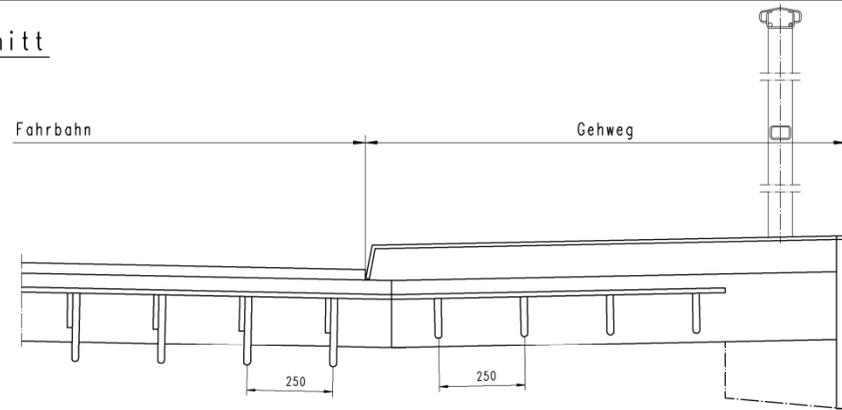
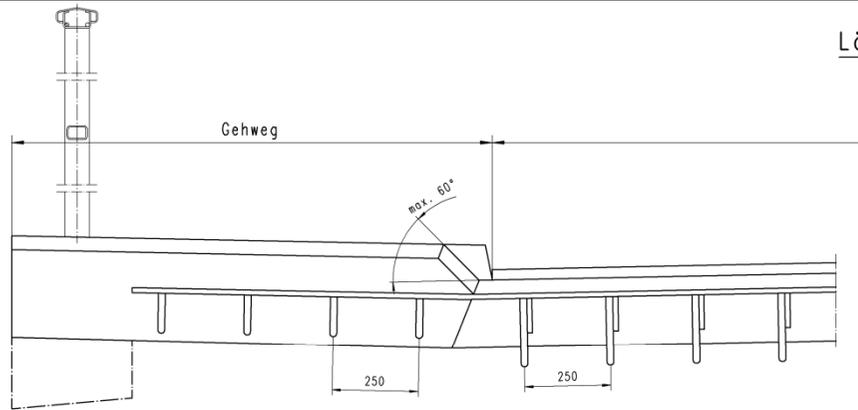
Blatt-Nr.	Benennung	Ausgabe	Datum	Änderung
1	Längsschnitt und Draufsicht		01.03.2012	
2	Querschnitte		01.03.2012	
3	Sondervariante		01.03.2012	

Der Regelprüfung liegen eine Vielzahl von Arbeitsanweisungen und Normzeichnungen zugrunde. Eine Herausgabe im Zuge der bauwerksbezogenen Prüfung ist nicht vorgesehen. Die Werkstoffe der Hauptbauteile sind in der folgenden Liste zusammengefasst:

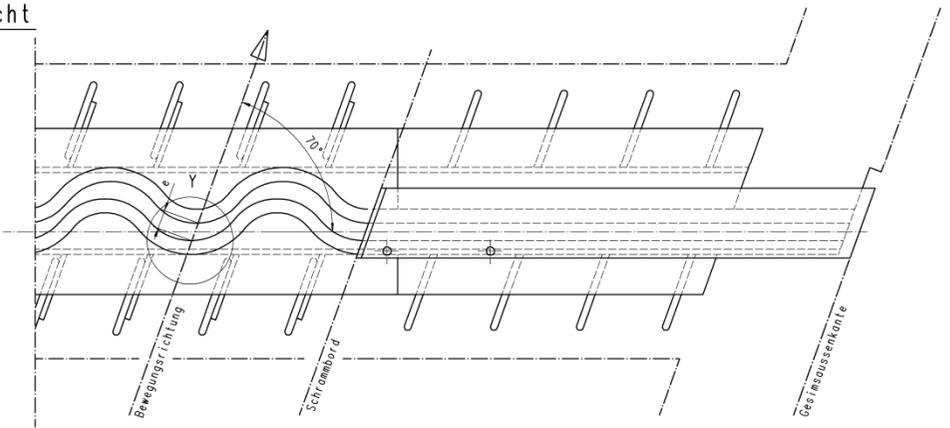
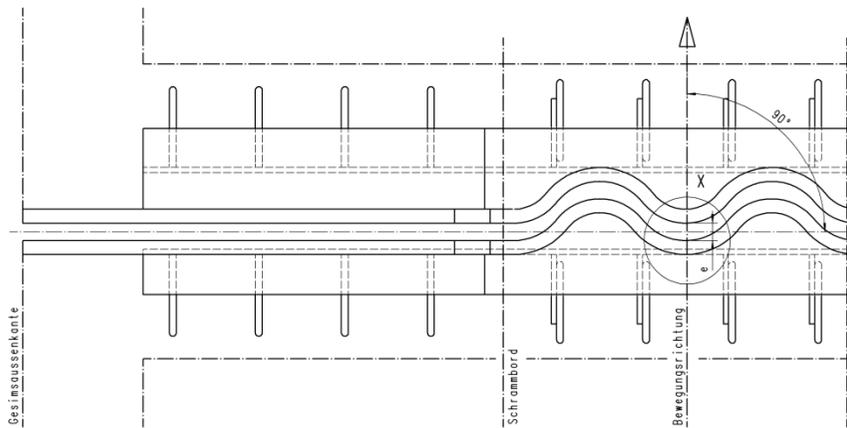
BENENNUNG	Pos.	Toleranzen	HALBZEUG	WERKSTOFF	GEWICHT
Klauenprofil 70	1	DIN ISO 2768-m	Walzprofil	S235J2+N (alternativ 1.4571 Festigkeitsklasse S235)	12,5 kg/m
Dichtprofil	2	-		EPDM (schwarz) 60±5 Shore A	2,75 kg/m
Randwinkel	3	DIN EN 10029 C	L 150 x 20	S235J2+N	33,0 kg/m
Fahrbahnanker Übe1	4	DIN EN 10029 C	Rd. St. Ø 20	S235J2	3,65 kg
Gehweganker Übe1, 70° bis 90°	5	DIN 1013	Rd. St. Ø 20	S235J2	1,36 kg

BAUTEIL : GERÄUSCHARME EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1	ARCHIV NR.
BLOCK : 6-REGELZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTEN	SEITE: 21
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (STAND: 03/05)	<i>Regelprüfung Nr.53/2010 vom 24.09.2012</i>

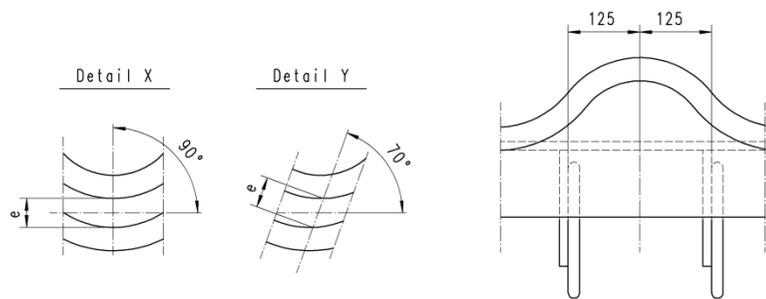
# Längsschnitt



# Draufsicht



Anordnung der Fahrbahnanker

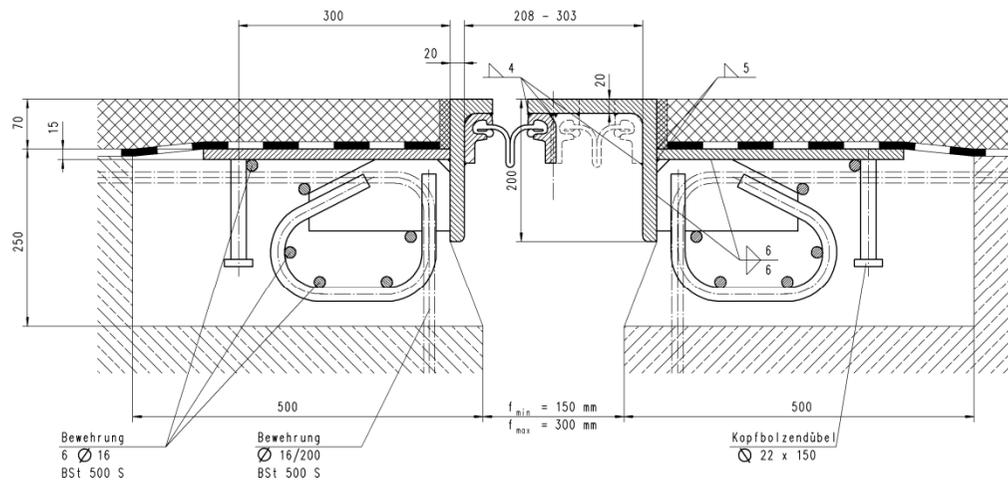


Stöße im Wellental anordnen!

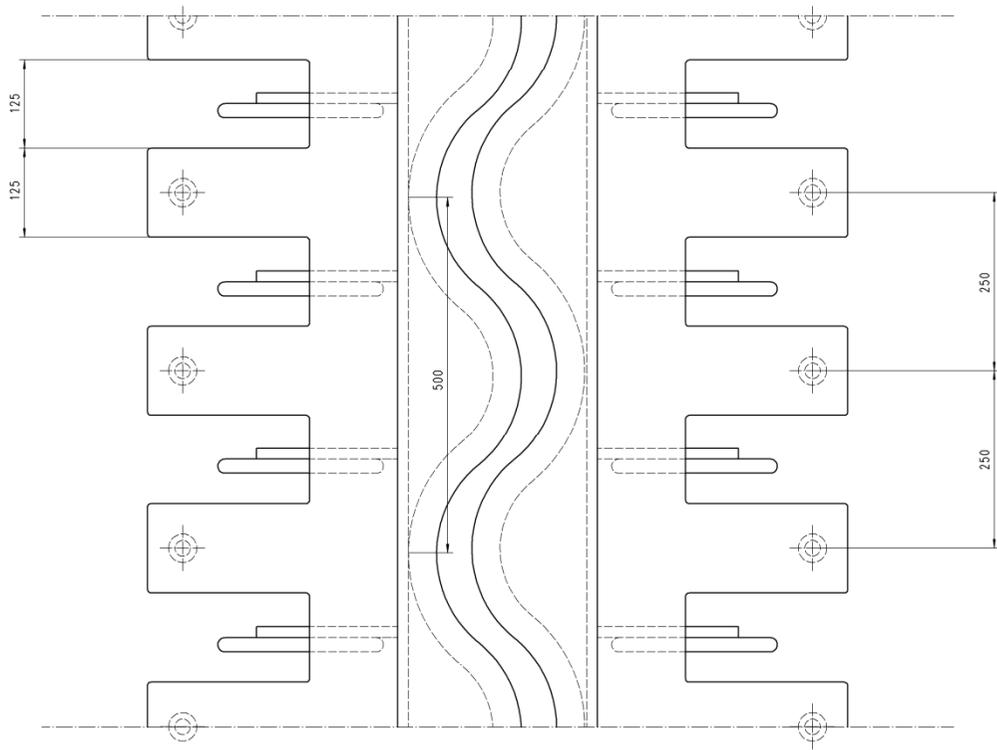
Regelprüfung  
Nr.53/2010 vom 24.09.2012

BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN		Freiplotoleranzen DIN ISO 2768 Teil 1 mittel		Gewicht	Holzzeug, Werkstoff	Auftrag - Nr.	
BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1		Tag Beerb. 1.3.2012		Name Vo lk	Benennung <b>Längsschnitt und Draufsicht</b>		Blatt - Nr. <b>1</b>
BLOCK : 6.-UNTERLAGEN MIT REGELPRÜFVERMERK		Norm.		Sechsennummer		Regist. Nr.	
VORGANG : ANTRAG AUF REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FO (2005)		Maurer <b>MAURER SÖHNE MÜNCHEN</b>		Ersatz für:		XW1_1	
Ausgabe							





**Achtung:**  
 der Einsatz dieser Bauart empfiehlt sich nur bei geometrischen Zwängen im Rahmen von Instandsetzungsmaßnahmen, da im Vergleich zur Standardausführung die lärmindernde Wirkung um mindestens 1,5 dB (siehe auch den BAST-Bericht 'Leiser Straßenverkehr 2' Heft S 74 - 2012, Seite 230 ff) und die Verkehrssicherheit durch die vergrößerte befahrene Stahloberfläche verschlechtert wird.



*Regelprüfung  
 Nr53/2010 vom 24.09.2012*

BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN			
BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGE XW1			
BLOCK : 6.-UNTERLAGEN MIT REGELPRÜFVERMERK			
VORGANG : ANTRAG AUF REGELPRÜFUNG NACH TL/TP FÜ (2005)			
Freiungstoleranzen DIN ISO 2768 Teil 1 mittel	Gewicht	Halbzeug , Werkstoff	Auftrag - Nr.
Bearb. 1.3.2012	Tag	Name	Blatt - Nr. <b>3</b>
Depf.	Vol k	Benennung	Maßstab
Norm.		<b>Sondervariante</b>	
Ausgabe		Sachnummer	Regist. Nr.
		Ersatz für:	XW1_3

## **Prüfbericht zur Regelprüfung**

### **GERÄUSCHARME EINPROFILIGE MAURER DEHNFUGEN TYP XW 1**

#### **Regelprüfung nach TL/TP FÜ**

**Antragsteller: MAURER SÖHNE GmbH & Co. KG**

(Prüf-Nr. 53/2010)

In den geprüften Unterlagen wurde aufgezeigt, dass Fahrbahnübergänge der Bauart GERÄUSCHARME EINPROFILIGE MAURER DEHNFUGEN TYP XW 1 den nachfolgend genannten Technischen Baubestimmungen hinsichtlich der Tragsicherheit, der Ermüdungsfestigkeit und der konstruktiven Regeln entsprechen.

Grundlage der Regelprüfung sind folgende Technische Baubestimmungen:

- TL/TP FÜ (Stand 03/05)
- ZTV-ING
- ZTV-KOR Stahlbauten
- Richtzeichnung Übe 1 (01/07)
- Richtzeichnung Übe 2 (12/04)
- Richtzeichnung Was 6 (01/07)
- DS 804 (B6) (09/00)

Die statischen Berechnungen sowie die zugehörigen Normzeichnungen, nach welchen die Fertigung der Übergänge erfolgt, werden in geprüfter Fassung der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) und der fremdüberwachenden Stelle übergeben.

Die geprüften Normzeichnungen sind für den Aufbau der Übergänge verbindlich. Eventuell erforderliche Abweichungen, bedingt z.B. durch besondere Bauwerksabmessungen bedürfen einer Prüfung im Einzelfall.

Die technischen Bedingungen, innerhalb derer die Übergänge mit Regelprüfvermerk eingesetzt werden können, sind im Handbuch

„GERÄUSCHARME EINPROFILIGE MAURER DEHNFUGEN TYP XW 1  
Regelprüfung nach TL/TP FÜ“

auf insgesamt 21 Textseiten und 3 Blatt Zeichnungen zusammengefasst.

Das Handbuch ist Planungsgrundlage und muss dem jeweiligen Tragwerksplaner, Koordinator und Prüferingenieur vorliegen. Die weitere Vorgehensweise bei der Verwendung von Fahrbahnübergängen mit Regelprüfvermerk richtet sich nach den Bestimmungen in der TL/TP FÜ, Abschnitt 7.

Dieses Handbuch hat nur Gültigkeit in Verbindung mit diesem Prüfbericht.

Auf folgende Bedingungen bei der Verwendung von Fahrbahnübergängen dieser Bauart wird besonders hingewiesen:

- Die aufnehmbare Dilatation in Bewegungsrichtung beträgt maximal 95 mm in Abhängigkeit von dem einzuhaltenden Spaltmaß  $a$ .
- In Abhängigkeit von dem auftretenden Winkel zwischen Bewegungsrichtung und Fugenachse ist die Nutzung durch Radfahrer zulässig. Entsprechende Angaben sind dem Abschnitt 3.2.1 des Handbuches zu entnehmen.
- Bei einem minimalen Spaltmaß  $a < 10\text{mm}$  ist eine werksmäßige Voreinstellung der Konstruktion erforderlich. Das Maß der Voreinstellung ist Bestandteil der technischen Bearbeitung und liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers. Die Voreinstellung und das minimale Spaltmaß  $a$  sind in den Konstruktionsplänen anzugeben.
- Der Fahrbahnübergang ist entsprechend der Bewegungsrichtung aus zu richten. Die Anordnung eines querverfesten Lagers in der für den Einbau vorgesehenen Auflagerachse ist erforderlich.
- Der Einsatz ist auf die Anwendung bei Überbauten mit einer Bewegungsrichtung von  $45^\circ \leq \alpha \leq 135^\circ$  bezogen auf die Fugenachse beschränkt.
- Die zulässige Fahrbahnneigung ist rechtwinklig zur Fuge auf 9 % und parallel zur Fuge auf 10% beschränkt.
- Richtungsänderungen des Fugenverlaufes im Grundriss sind nicht zugelassen.
- Die Konstruktionslängen sind im Fahrbahnbereich in Fugenlängsrichtung gemäß Angabe im Handbuch Abschn. 3.2 begrenzt. Die dortige Tabelle deckt übliche Einbausituationen unter Ansatz von „Restschwinden“ in der Größenordnung von  $\varepsilon = 18 \times 10^{-5}$  ab.  
In davon abweichenden Einbausituationen, z.B. bei vorhandener Schiefwinkligkeit des Brückenendes, bei quervorgespannten Betonbrücken mit Kriechverformungen, bei frühzeitigem Einbau der Konstruktion in Betonbrücken mit gegenüber den beschriebenen Ansätzen erhöhten Schwindverformungen etc., sind Einzelnachweise zur Einhaltung der auf Seite 8 angegebenen zul. Querverschiebung unter Berücksichtigung von Lagerspiel und Toleranzmaße aus Fertigung und Montage zu führen.
- Die Fahrbahnübergänge sind in der werksmäßig hergestellten, geometrischen Form einzubauen.  
Eine nachträgliche Anpassung der Konstruktion an eine abweichende Form des Brückenendes in Höhe oder Grundriss ist nicht zulässig.
- Die Verankerung der Konstruktion entspricht den Vorgaben nach Richtzeichnung Uebe 1 mit Verwendung eines Betons der Festigkeit C30/37 und einer verstärkten Querbewehrung mit 4 D16 innerhalb der Verankerungsschlaufen.
- Die vom Hersteller des Fahrbahnüberganges anzufertigenden Übersichtszeichnungen müssen nach Art und Umfang den Regelzeichnungen Blatt 1 bis 2 entsprechen, eine vollständige Einzelvermessung der maßgebenden Bauteile enthalten und die anschließenden Bauwerksabmessungen maßstäblich darstellen (z.B. Auflagerkonsolen, Kammerwände, Fahrbahnplatten, Endquerträger, Kappen und Gesimse).  
Die Lage von Werkstatt- und Baustellenstößen ist zu vermaßen.
- Die Arbeitsanweisung zur Voreinstellung der Konstruktion in Fugenlängsrichtung ist Bestandteil der objektbezogenen Ausführungsplanung und ist dem AG vorzulegen.
- Die Fremdüberwachung für die Ausführung von Baustellenstößen obliegt der örtlichen Bauaufsicht.

Hagen, den 24.09.2012

**DIPL.-ING. WINFRIED NEUMANN**  
Prüfingenieur für Baustatik  
Hornstr. 10 - 50964 Hagen-Dahl