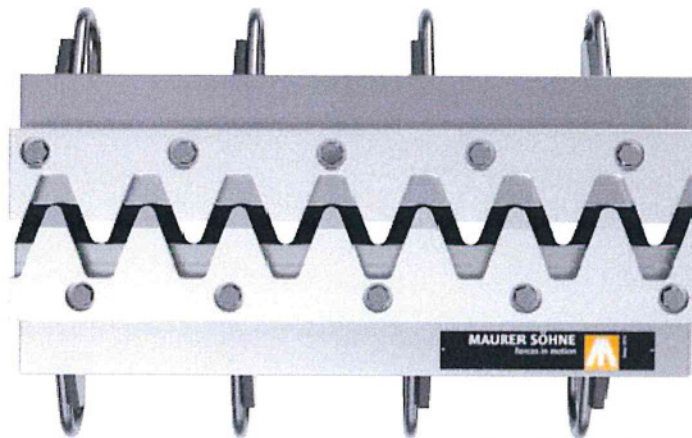


# Lärmgeminderte einprofilige MAURER-Dehnfugen TYP XL1

## 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.: 44/2005 vom 14.02.2006</p> <p> ..... Dipl.-Ing. W. Neumann, 58091 Hagen</p>	<p>Regelprüfung Der Anwendung gem. TL/TP FÜ unter Prüfbericht-Nr.: <u>44/2005</u> vom <u>14.02.06</u> wird zugestimmt. Geltungsdauer: <u>31.05.2026</u> Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur Abteilung Straßenbau Im Auftrag</p> <p> ..... Bonn den <u>06.05.2021</u> Az.: StB <u>24/3.193.80/20-348864</u></p>
--	---

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.02.2006

# 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	Geräuschminderung	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	8
3.4	Verankerungskräfte	9
3.5	Korrosionsschutz	9
4.	Einbauanweisung	10
4.1	Lieferung	10
4.2	Montage und Tragwerksanschluss bei Betonbauteilen	10-11
4.3	Verankerung im Kappenbereich	12
4.4	Vorgehensweise bei Brücken mit Stahlfahrbahnen	12
4.5	Kontrolle des Einbaumaßes	12-13
4.6	Bauwerksabdichtung	13
4.7	Weitere Hinweise	14
4.8	Baustellenstoß des Randprofils	15
4.9	Vulkanisationsstoß des Dichtprofils	16
Anlage	Abnahmeniederschrift / Einbauprotokoll	17
5.	Hinweise für Wartung, Erhaltung und Austausch von Verschleißteilen	18
5.1	Zugänglichkeit	18
5.2	Regelmäßig zu überprüfende Bauteile	18-19
5.3	Auswechseln von Dichtprofilen	19
6.	Regelzeichnungen und Stücklisten	20
Anlagen	Eine Zeichnung Prüfbericht (2 Seiten)	

BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK : UNTERLAGEN MIT REGELPRÜFVERMERK	
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	

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: 01.02.2006

## 0. Einsatzbereich

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

- Bewegungsrichtung  $60^\circ \leq \alpha \leq 120^\circ$
- Die Fahrbahnneigung darf in Richtung der Fuge 10% und rechtwinklig zur Fuge 9 % nicht übersteigen
- Die zulässigen Bewegungen nach Abs. 3.2 sind einzuhalten

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. 4 - 6  
02994 Bernsdorf

#### Fertigungsbetriebe

Frankfurter Ring 193  
80807 München

Kamenzer Str. 4 - 6  
02994 Bernsdorf

#### Montagekolonnen


Frankfurter Ring 193  
80807 München

Zum Holzplatz 2  
44536 Lünen

Kamenzer Str. 4 - 6  
02994 Bernsdorf

### 1.3 Hersteller spezieller Bauteile

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

BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK : 1 - VERANTWORTLICHE	SEITE: 1
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	

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: 01.02.2006

## 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	"Großer Eignungsnachweis" nach DIN 18800 Teil7, DIN 15018 (DIN 18809 in DIN 15018 enthalten) , DIN 4099 und DS 804
Werk Bernsdorf	"Großer Eignungsnachweis" nach DIN 18800 Teil7, DIN 4099 und DS 804 (DIN 18809)
Niederlassung Lünen	"Großer Eignungsnachweis" nach DIN 18800 Teil7, DIN 18809, DIN 4099 und DS 804

### Prüfung der Werkstattsschweißer

Vorraussetzung hierfür ist eine Prüfung nach DIN EN 287-1.

### Prüfung der Baustellenschweißer


Es werden je nach Bauteilanforderungen Schweißer mit gültiger Prüfbescheinigung nach DIN EN 287-1 und Betonstahlschweißerprüfung nach DIN 4099 eingesetzt. Die zugehörigen Zeugnisse werden auf der Baustelle mitgeführt.

## 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 1.2.2006 aufgeführt sind
- die Einhaltung der Regeln zur Gütesicherung, die im Überwachungsvertrag vom 1.4.2002 festgeschrieben sind.


München, den 1.2.2006



Geschäftsleitung



Technisches Büro

BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK : 1 - VERANTWORTLICHE	SEITE: 2
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	

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!

## 2. Beschreibung des Systems

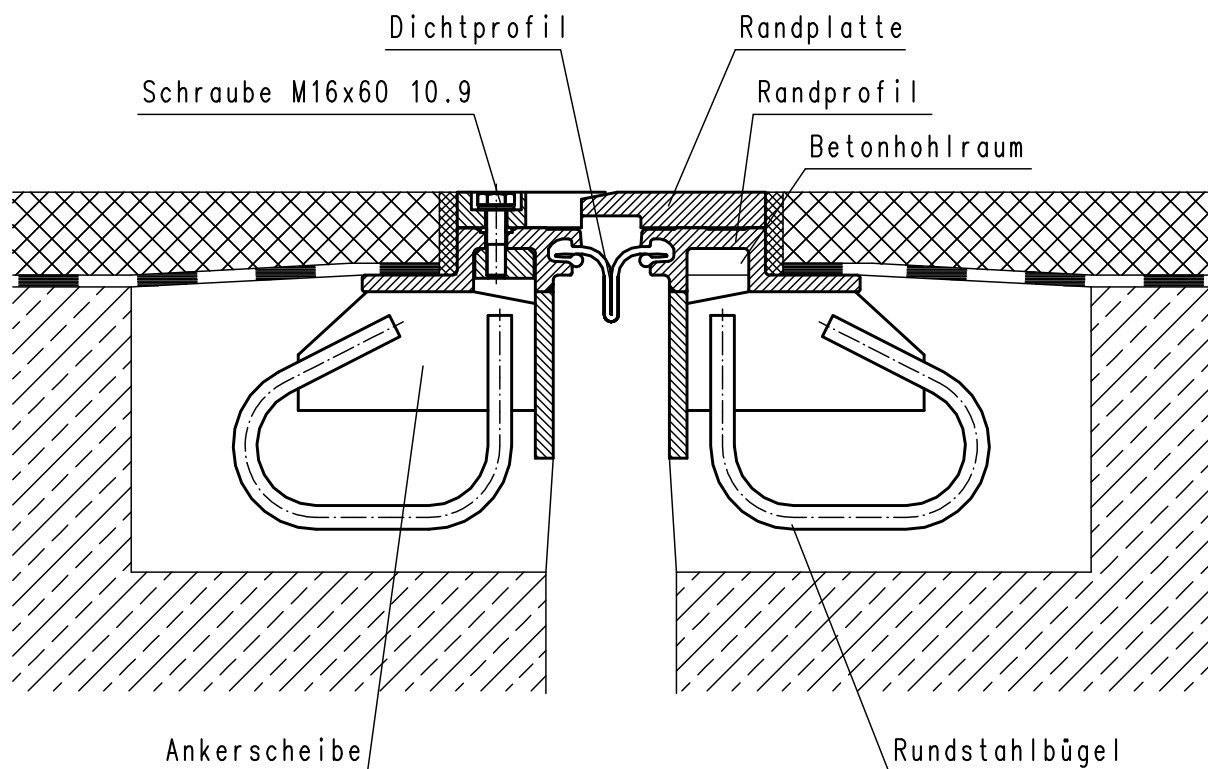
### 2.1 Allgemeines

MAURER XL1-Dehnfugen sind Fahrbahnübergänge mit einem Dichtprofil und wellenförmigen Randplatten an der Fahrbahnoberfläche. Die kontinuierliche Oberfläche erlaubt die Anhebung der zulässigen Spaltbreite für das Dichtprofil auf 100 mm ohne Einbuße des Fahrkomforts und der Verkehrssicherheit, insbesondere für Zweiradfahrer und Fußgänger, und führt zu einer deutlichen Erweiterung des Einsatzbereichs von einprofiligen Dehnfugen sowie zu einer Reduzierung der Lärmbelastung für die Anrainer.

Konventionelle, einprofilige Dehnfugen werden für eine maximale Spaltweite von 70 mm ausgelegt. Die allgemeine Zustimmung des BMVBW zur Anhebung der max. Spaltweite auf 100 mm, erlaubt unter Berücksichtigung des vorgeschriebenen Mindestspaltes von 5 mm für die XL 1 Dehnfuge einen aufnehmbaren Dehnweg rechtwinkelig zur Fuge von 95 mm. Bei elastisch gelagerten Bauwerken kann die maximale Spaltweite auf 110 mm angehoben werden (siehe allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/2000). Schräge Bewegungsrichtungen können in einem lärmschutztechnisch sinnvollen Bereich  $60^\circ \leq \alpha \leq 120^\circ$  ausgeführt werden.

### 2.2 Ausführung

Auf eine stählerne Unterkonstruktion werden beidseitig wellenförmige Randplatten aufgeschraubt. Die Verankerung erfolgt in Anlehnung an die Richtzeichnung Übe1. Die Verschraubung wird dauerhaft vorgespannt ausgebildet.



BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1

BLOCK : 2 – BESCHREIBUNG DES SYSTEMS

SEITE: 3

VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)

ARCHIV NR.

geprüft

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: 01.02.2006

### 2.3 Übertragung der Radlasten

Die Radlasten belasten direkt die Randplatten. Die infolge der exzentrisch angreifenden Radlasten erzeugten Schnittgrößen werden durch die vorgespannten Schrauben 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 Herauspringen bei Zugbeanspruchung. Das Dichtprofil liegt tiefer als die Straßenoberfläche und ist daher vor dem unmittelbaren Kontakt mit Fahrzeugreifen bzw. Schneepflug geschützt.


Ein Herauspringen 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 Fuge beträgt 95 mm (bzw. 105 mm bei elastischer Lagerung des Bauwerks) und wird durch einen mittels vorgeformter Gelenke im Dichtprofil gesteuerten Faltmechanismus ohne Aufbau wesentlicher Zugdehnungen ermöglicht. Die zulässige Verschiebung in Richtung der Fuge von  $\pm 50$  mm bewirkt eine Verzerrung des Dichtprofils.

Ein Austausch der Dichtprofile von oben ist mit einem Montiereisen bei einer Spaltweite  $\geq 25$  mm möglich. Dazu müssen beide Randplatten entfernt werden. Beim erneuten Aufbringen der Randplatten werden neue Schrauben verwendet. Die Funktionstauglichkeit der neuen Verbindungsmittel in Kombination mit den im Bauwerk verbleibenden Vierkantmuttern wurde in einem Laborversuch nachgewiesen.


### 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.


BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK : 2 – BESCHREIBUNG DES SYSTEMS	SEITE: 4
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	

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!

VERFASSEN	:  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK	: STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.02.2006

Durch den Einsatz der wellenförmigen Randplatten soll erreicht werden, dass die Fahrzeugreifen nicht rechtwinklig auf durchlaufende Stahlkanten treffen, sondern schräg gegen abgeschrägte Spitzen, wodurch der Aufprall und damit die Geräusentwicklung deutlich gemildert wird.

BAUTEIL	: LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK	: 2 – BESCHREIBUNG DES SYSTEMS	SEITE: 5
VORGANG	: REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	

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: 01.02.2006

### **3. Hinweise für die Anwender**

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

Nachfolgend werden die bei der Tragwerksplanung und bei der Prüfung zu beachtenden Punkte zusammengestellt.

<b>1</b>	<b>Einsatzbereich</b>
1.1	Klärung der Randbedingungen für den Einsatzbereich
<b>2</b>	<b>Bewegungen</b>
2.1	Berechnung der Bewegungen des Überganges aus der Verdrehung und Verschiebung der angrenzenden Bauteile unter Beachtung der Fahrbahnneigung 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 und Überprüfung der Zulässigkeit unter der Beachtung der Angaben in der Tabelle in Abschnitt 3.2
2.3	Überprüfung der Endquerträgerverformungen hinsichtlich der Vorgaben gemäß TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)
<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 (AUSGABE 2005) abgedeckt sind (Sonderfahrzeuge, Besichtigungsgerät)
<b>4</b>	<b>Voreinstellung</b>
4.1	Festlegung der planmäßigen Einbautemperatur und des zugehöriges Voreinstellmaßes
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 3.3 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 : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK : 3 - HINWEISE FÜR ANWENDER	SEITE: 6
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	

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!

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

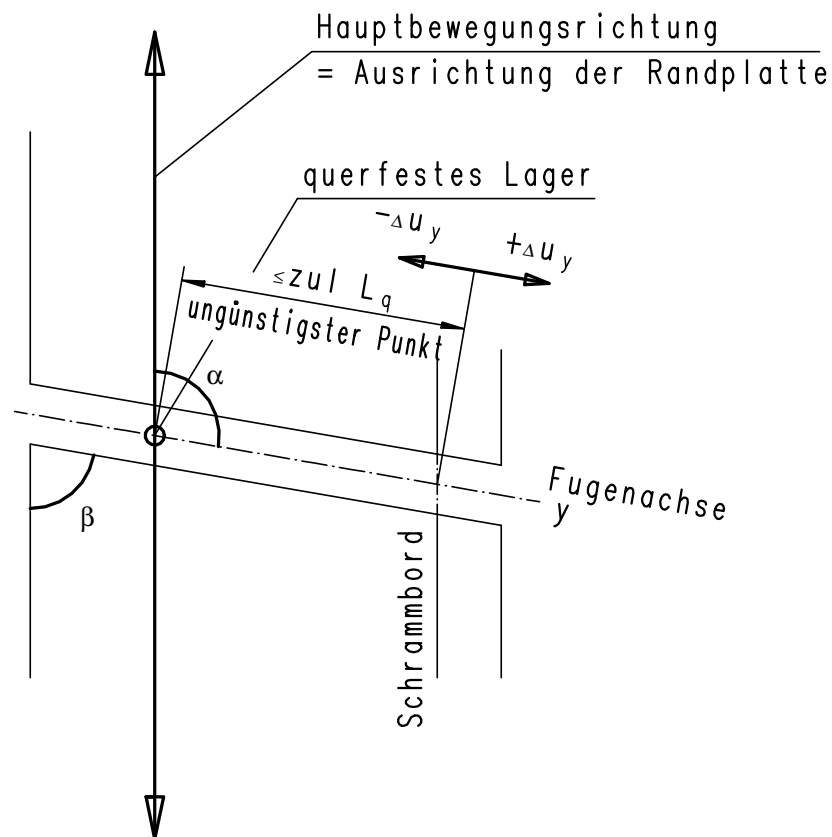
Die XL1-Dehnfugen sind derart zu dimensionieren, dass die Verschiebungen des Überbaues in Richtung der Fuge gegenüber dem Widerlager aufgenommen werden können. Diese Verschiebungen setzen sich aus den in Richtung der Fuge auftretenden Anteilen der Kriech- und Schwindverformungen und den temperaturbedingten 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 der Verdrehung des Endfeldes (siehe Betonkalender 2004 Seite 289ff).

Im Allgemeinen sind die auftretenden Verschiebungen  $u_y$  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 nach Abschnitt 3.2.1 zu behandeln.

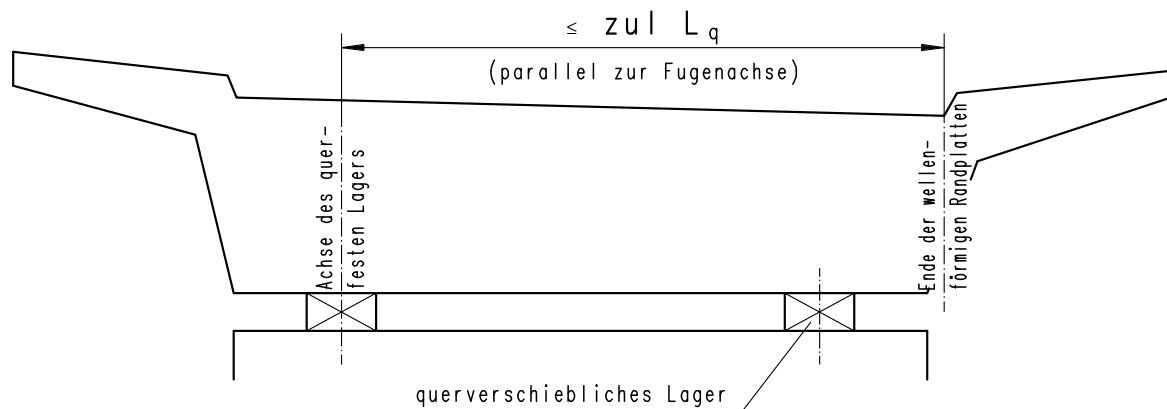


### 3.2.1 Zulässige Querbewegung zul $u_y$ in Abhängigkeit von der Fugenstellung

In Abhängigkeit von der Fugenstellung und unter Berücksichtigung eines Toleranzmasses von 2 mm ergibt sich für zul  $u_y$ :

e [mm]	zul $u_y$ [mm]
5	±7,0
15	±10,8
25	±14,6
35	±18,4
45	±22,2
55	±25,9
65	±29,7
75	±33,5
85	±37,3
95	±41,1
100	±43,0

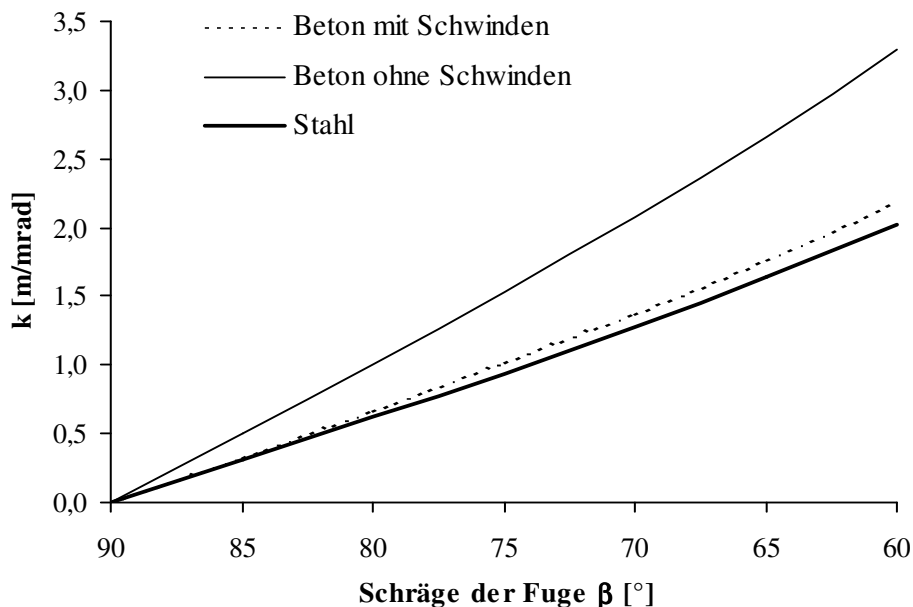
### 3.2.2 Zulässige Konstruktionslängen im Fahrbahnbereich bei querfestem Lager



Unter Berücksichtigung eines Lagerspiels von 1 mm in der Konstruktion ergibt sich:

$e_{\min}$ [mm]	Beton zul $L_q$ mit Schwinden [m]	Beton zul $L_q$ ohne Schwinden [m]	Stahl zul $L_q$ [m]
5	11,3	17,1	10,5
15	18,5	28,0	17,2
25	25,6	38,8	23,8

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.:

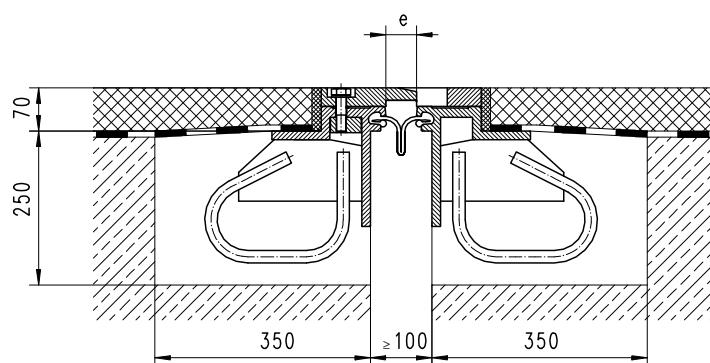


$$\text{zul}L_q = \text{zul}L_q - k \times \varphi_y$$

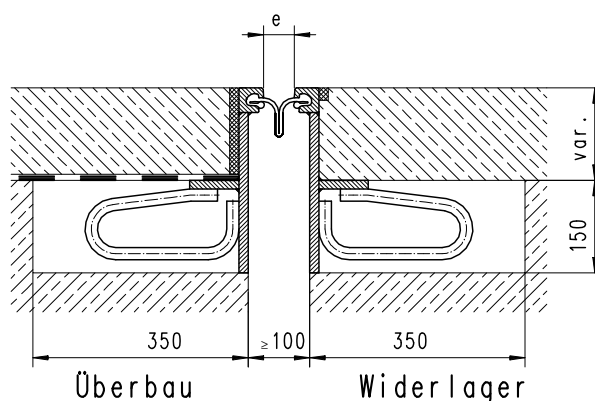
(mit  $\text{zul}L_q$  nach obiger Tabelle)

### 3.3 Aussparungsgrößen

Fahrbahnquerschnitt



Gehwegquerschnitt



- alle 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 Prüfeningenieurs für das Bauwerk (Betonierbarkeit beachten).

BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1

BLOCK : 3 - HINWEISE FÜR ANWENDER

SEITE: 9

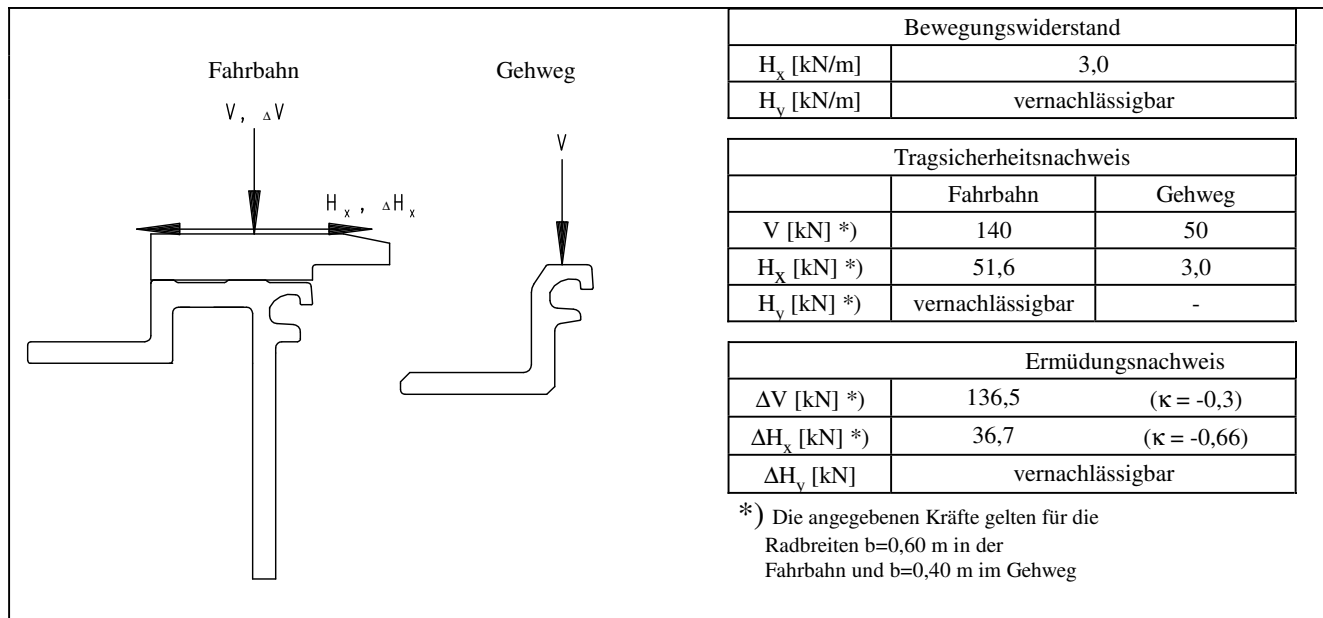
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)

ARCHIV NR.

geprüft

### 3.4 Verankerungskräfte

Unabhängig von der Fahrbanneigung wirkt V stets vertikal und H stets horizontal. Die Kraftangaben gelten auch in gleicher Größe und Richtung für die Randprofile beim Anschluss an eine Stahlbrücke. Die Werte für den Ermüdungsnachweis beinhalten bereits den Erhöhungsfaktor  $\gamma_E = 1,25$ .



### 3.5 Korrosionsschutz

Der Korrosionsschutz der regelgeprüften Konstruktionen erfolgt nach ZTV-KOR-Stahlbauten 2002 Anhang A.

Korrosionsschutzsystem Nr. 1		Sollsichtdicke	Oberflächen- vorbereitung	Stoffe nach TL/TP- KOR-Stahlbauten 2002 Blatt Nr.
GB	EP-Zinkstaub	70 $\mu$ m	Sa 2½	87
1.DB	EP (Eisenglimmer)	80 $\mu$ m je DB		
2.DB				
3.DB				
4.DB				

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

Die Kontaktflächen zwischen Randprofil und Randplatte werden mit gleitfestem Anstrich, aus 40  $\mu$ m Alkalisilikat-Grundlage mit Zinkstaub nach TL918300, Teil 2, Blatt 85, ausgeführt.

BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.	
BLOCK : 3 - HINWEISE FÜR ANWENDER	SEITE: 10	<div style="border: 1px solid green; padding: 2px; display: inline-block;">geprüft</div>
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)		

## 4. Einbauanweisung

### 4.1 Lieferung

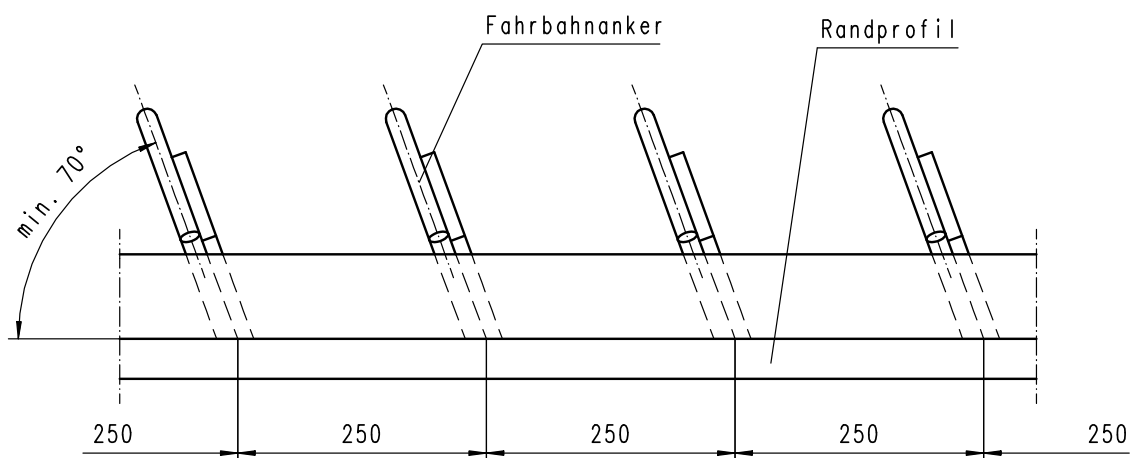
Die Übergänge werden in gesamter Länge bzw. Bauabschnitten komplett zusammengebaut an die Baustelle geliefert. Für den Transport, die Lagerung und den Einbau sind Hilfskonstruktionen vorgesehen, welche die Übergänge einbaugerecht zusammenhalten und ein fachgerechtes Verladen ermöglichen. Die Anhängpunkte 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 XL1 ist zur Kranauslegung mit einem Laufmetergewicht von 200 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 Bauwerkspalts 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 : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1

BLOCK : 4 - EINBAUANWEISUNG

SEITE: 11


VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)

ARCHIV NR.

geprüft

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: 01.02.2006

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 Schalen 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 : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK : 4 - EINBAUANWEISUNG	SEITE: 12
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	

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!

VERFASSEN	:  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK	: STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.02.2006

### **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.

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.

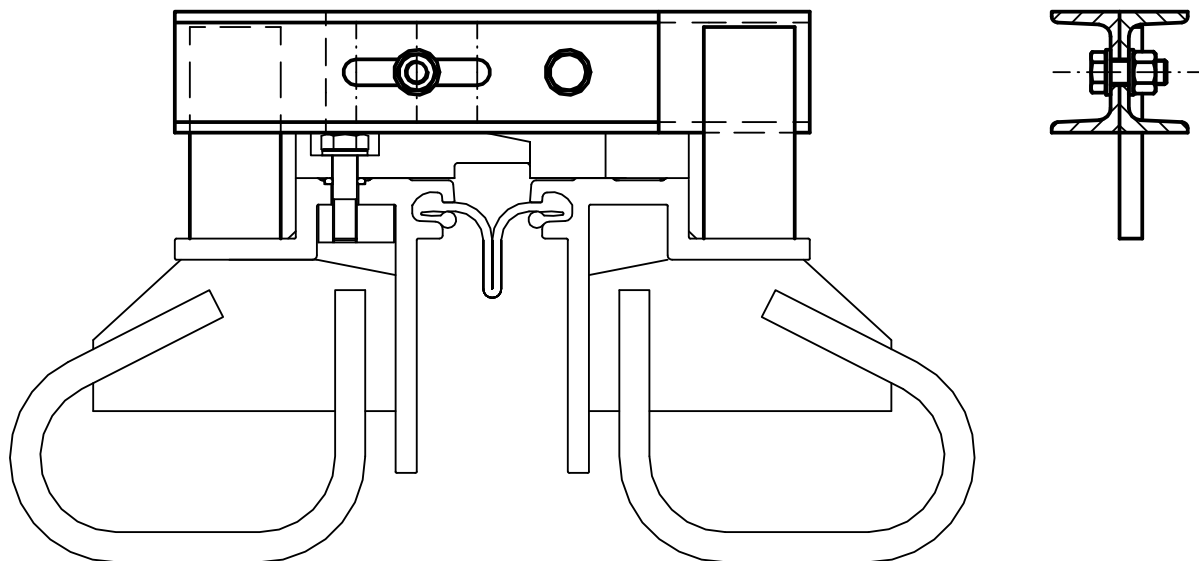
BAUTEIL	: LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK	: 4 - EINBAUANWEISUNG	SEITE: 13
VORGANG	: REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	

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: 01.02.2006




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 80 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 gemäß Richtzeichnung Übe 1 eine Vergussfuge vorzusehen.

BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK : 4 - EINBAUANWEISUNG	SEITE: 14
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.02.2006

#### **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 eventuell 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.

Weitere Möglichkeiten der Korrosionsschutzausbesserung sind der ZTV-KOR-Stahlbauten zu entnehmen.

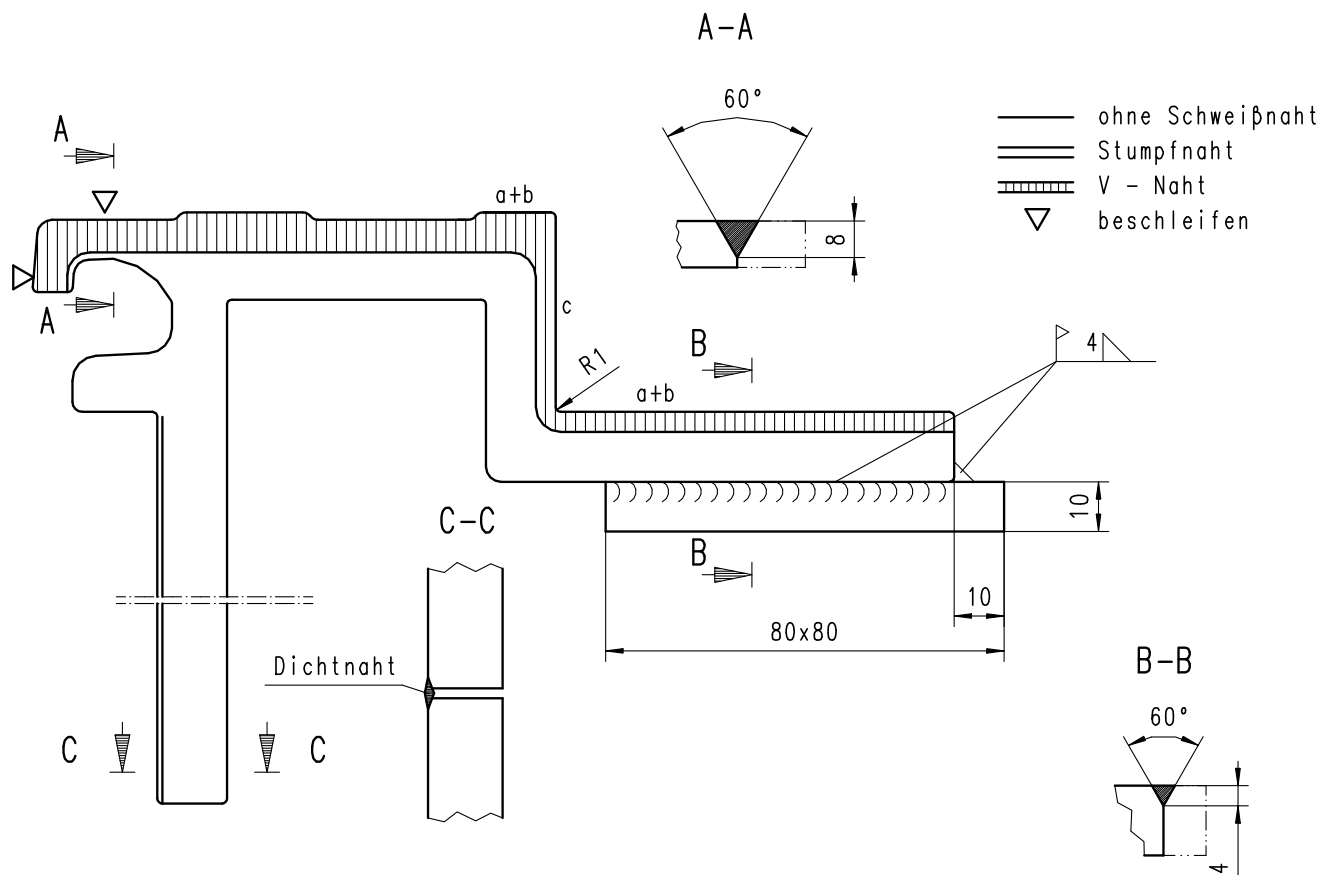
Nach Abschluss aller Arbeiten sind sowohl das Formblatt "Übe 2" als Anlage zum Bauwerksbuch nach DIN 1076 als auch das beiliegende Einbauprotokoll auszufüllen und zu unterschreiben. Bei Übergängen mit Überwachungszeichen des fremdüberwachenden Instituts entfällt eine Vorlage von Bescheinigungen oder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

BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK : 4 - EINBAUANWEISUNG	SEITE: 15
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	

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!


### 4.8 Baustellenstoß des Randprofils



- a Heften in der Aufrisskontur im Ober- bzw. Unterflansch
- b Schweißen des Ober- und des Unterflansches
- c Schweißen des Stegteiles in s-Pos.
- d Beschleifen der Stirnseiten und des Trägerkopfes ▽

Grundwerkstoff: S 355 J2G3 nach EN 10025 (St 52-3 nach DIN 17100)  
 Zusatzwerkstoff: Elektrode E 5154 B (R) 10 nach DIN 1913  
 Hilfsstoffe: keine  
 Schweißposition: W  
 Schweißnahtgüte: C bzw. B - geschliffen ▽ - nach EN 25817  
 Schweißerprüfung: DIN-EN 287-1-111 PB WO1 wm t 15 PA bs gg

BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK : 4 - EINBAUANWEISUNG	SEITE: 16
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.02.2006

#### **4.9 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.

#### **-Arbeitsfolgen**

- (1) Profil rechtwinklig abschneiden
- (2) Vorbereiten der Schnittflächen
- (3) Einstreichen der Schnittflächen mit EPDM-Lösung
- (4) Anbringen der Rohgummizwischenlage
- (5) Auflegen auf Vulkanisationskern
- (6) Zusammenspannen und in Vulkanisationsform legen
- (7) Profile in Spannrahmen klemmen
- (8) Formoberteil auflegen und Heizgerät schließen
- (9) Form aufheizen und vulkanisieren
- (10) Vulkanisationsstoß abkühlen lassen
- (11) Profil aus der Form ausbauen
- (12) Qualität des Stoßes beurteilen und im Protokoll festhalten
- (13) Profil einbauen

BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK : 4 - EINBAUANWEISUNG	SEITE: 17
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	

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: 01.02.2006

 <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 : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK : 4 - EINBAUANWEISUNG	SEITE: 18
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	<div style="border: 1px solid green; padding: 2px; display: inline-block;">geprüft</div>

VERFASSER :  <b>MAURER SÖHNE</b> forces in motion	
BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN	DATUM: 01.02.2006

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

MAURER-XL1-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 : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK : 5 – WARTUNG UND ERHALTUNG	SEITE: 19
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	

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: 01.02.2006

### (3) Stählerne Tragkonstruktion

- Die Schraubenvorspannung ist bei 10 % aller Schrauben 3 Monate nach Verkehrsübergabe sowie nach einem weiteren Jahr mit einem auf 175 Nm eingestellten Drehmomentschlüssel zu überprüfen
- Rissfreiheit der Verbindungsstellen und fester Sitz der mechanischen Verbindungen
- Verankerung der Randkonstruktionen
- Bewegungsfreiheit von Randplatte (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:

- Abschrauben der Randplatten
- 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
- Aufschrauben der Randplatten, dabei werden neue Schrauben verwendet

BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK : 5 – WARTUNG UND ERHALTUNG	SEITE: 20
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	

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: 01.02.2006


## 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		01.02.2006	

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
XL1-Randprofil	1	DIN ISO 2768-m	Strangpressprofil	S355J2G3	31,0 kg/m
Dichtprofil	2	-		EPDM (schwarz) E2329, 60±5 Shore A	1,45 kg/m
XL1-Randplatte	3	DIN EN 10029 C		S355J2G32	22,5 kg/m
XL1-Fahrbahnanker Übe1	4	DIN EN 10029 C	Rd. St. Ø 20	S235JRG2	3,65 kg
Gehweganker Übe1, 70° bis 90°	5	DIN 1013	Rd. St. Ø 20	S235JRG2	1,36 kg

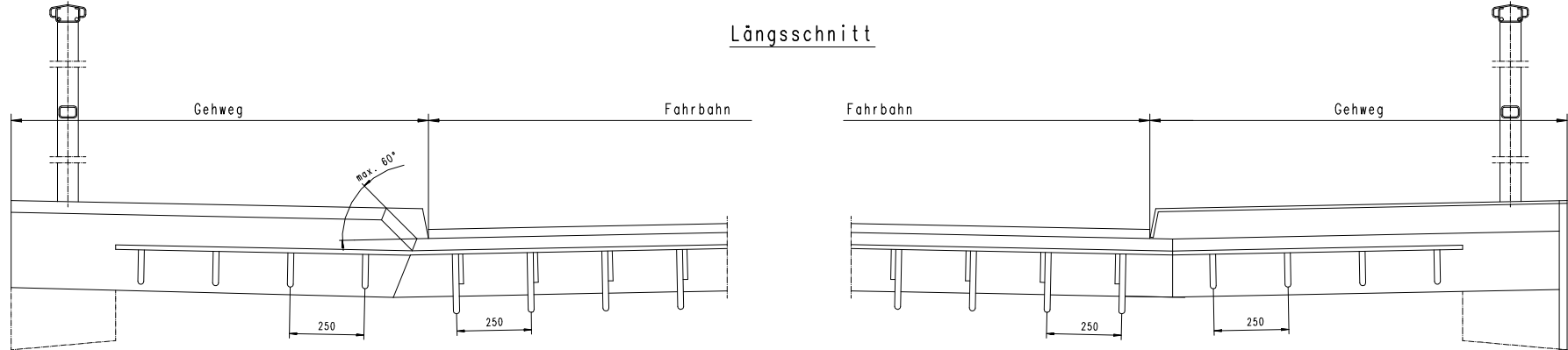
BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGEN TYP XL1	ARCHIV NR.
BLOCK : 6 - REGELZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTEN	SEITE: 21
VORGANG : REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-FÜ (AUSGABE 2005)	

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

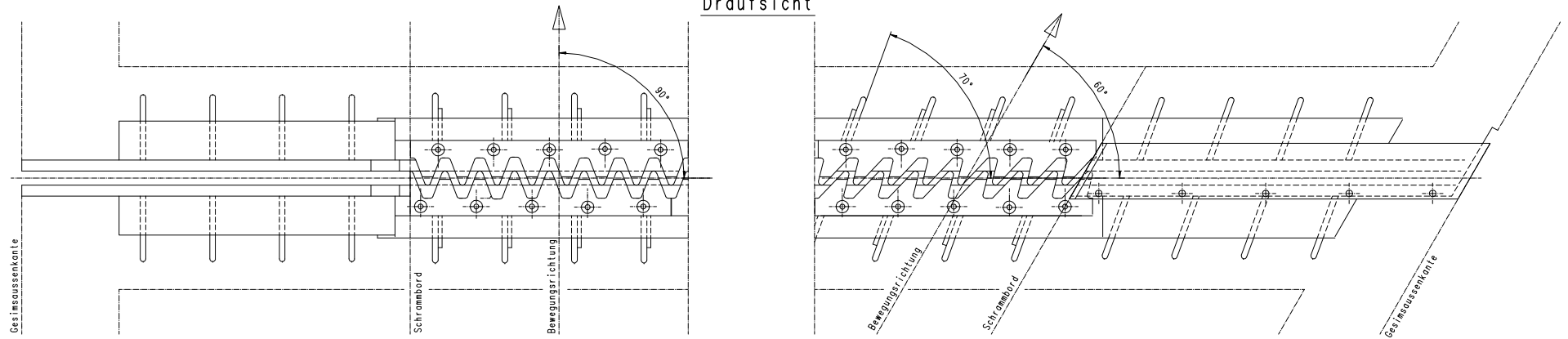
Formate und Inhalte sind urheberrechtlich geschützt!



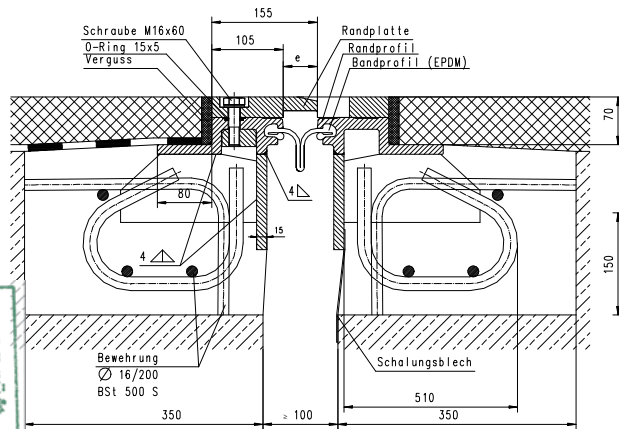
# Längsschnitt



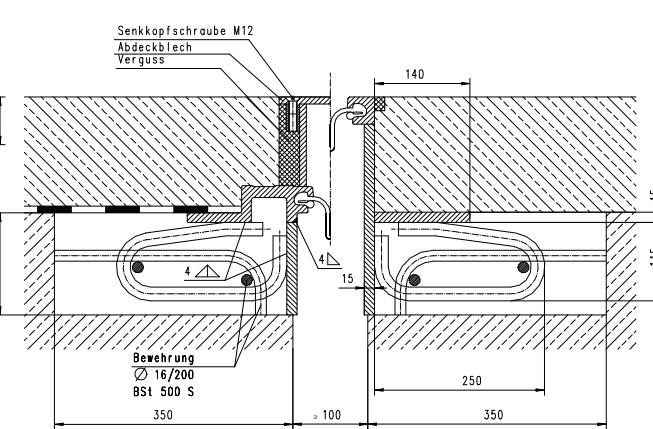
# Draufsicht



# Fahrbahnquerschnitt



# Gehwegquerschnitt



Die Kontaktflächen zwischen Randprofil und Randplatte müssen der Toleranzklasse K nach ISO 2768, Teil 2 entsprechen.  
Die Beschichtung dieser Flächen wird mit gleitfestem Anstrich, aus 40 µm Alkalisilikat-Grundlage mit Zinkstaub nach TL918300, Teil 2, Blatt 85, ausgeführt.  
Bewehrung entsprechend in der Richtzeichnung OBE 1.

Die gegenüberliegenden Randplatten dürfen nach Abschluss der Montage einen max. Querversatz von ±2 mm aufweisen!

BAUWERK : STRASSEN- UND WEGBRÜCKEN		Freiungstoleranzen DIN 150 2768 Teil 1 mittel		Holzzeug, Werkstoff		Auftrag - Nr.	
BAUTEIL : LÄRMGEMINDERTE EINPROFILIGE DEHNFUGE XL1		Log		Name		Blatt - Nr. 1	
BLOCK : 6.-UNTERLAGEN MIT REGELPRÜFVERMERK		Bezir. 1.2.06		Vollk		Benennung Längsschnitt und Draufsicht	
VORGANG : ANTRAG AUF REGELPRÜFUNG NACH TL/TP-F0 (2005)		Norm.		Sochnummer		Regist. Nr.	
Ausgabe		MAURER SÖHNE MÜNCHEN		Ersatz für:		XL1_1	

geprüft

## **Prüfbericht zur Regelprüfung**

### **Lärmgeminderte einprofilige Maurer – Dehnfugen Typ XL1**

#### **Regelprüfung nach TL/TP-Fahrbahnübergänge**

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

(Prüf-Nr. N 44/2005)

Diese Regelprüfung betrifft die Bauart „Lärmgeminderte einprofilige Maurer-Dehnfugen Typ XL1“. In den geprüften Unterlagen wurde aufgezeigt, dass dieser Fahrbahnübergang den nachfolgend genannten Technischen Baubestimmungen hinsichtlich der Tragsicherheit, der Ermüdungssicherheit und der konstruktiven Regeln entspricht.

Grundlage der Regelprüfung sind folgende Technische Baubestimmungen:

- TL/TP FÜ (03/05)
- ZTV-ING
- ZTV-KOR Stahlbauten
- Richtzeichnung Übe 1 (12/04)
- Richtzeichnung Übe 2 (12/04)
- Richtzeichnung Was 6 (12/04)
- DIN-Fachbericht 100
- DIN-Fachbericht 102
- DIN 18800, T. 1(11/90)
- DIN 18800, T. 7(09/02)
- 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 Fahrbahnübergänge mit Regelprüfvermerk eingesetzt werden können, sind im Handbuch „Lärmgeminderte einprofilige Maurer-Dehnfugen Typ XL1, Regelprüfung nach TL/TP FÜ“ auf insgesamt 20 Textseiten und einer Zeichnung zusammengefasst. Dieses Handbuch ist Planungsgrundlage und muss dem jeweiligen Tragwerksplaner, Koordinator und Prüfsachverständigen vorliegen. Die weitere Vorgehensweise bei der Verwendung von Übergängen 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 der Fahrbahnübergänge des Typs XL1 wird besonders hingewiesen:

- Die Konstruktion gewährleistet unter Einhaltung eines Mindestspaltes zwischen den Randprofilen von 5 mm eine max. zulässige Bewegung rechtwinklig zur Fuge von 95 mm mit einer max. Spaltweite von 100 mm.
- In Anlehnung an die Regelungen für Fahrbahnübergänge mit einem Dichtprofil gemäß Richtzeichnung Übe 1 in Bauwerken mit elastischer Lagerung ist die Konstruktion für eine max. aufnehmbare Bewegung rechtwinklig zur Fuge von 105 mm und somit einer Spaltbreite von 110 mm statisch ausgelegt.
- Die Verschiebungen in Längsrichtung der Fuge sind entsprechend den Angaben in Abschnitt 3.2 des Handbuches beschränkt.
- Die zulässige Fahrbahnneigung ist rechtwinklig zur Fuge auf  $\leq 9\%$  und in Längsrichtung der Fuge auf  $\leq 10\%$  beschränkt.
- Der Winkel zwischen der Fugenachse und der Bewegungsrichtung ist auf  $60^\circ \leq \alpha \leq 120^\circ$  beschränkt.
- Richtungsveränderungen des Fugenverlaufes im Grundriss sind nur in Bereichen zulässig, in denen keine Abdeckung mit den wellenförmigen Plattenelementen vorliegt.
- Bei der Ermittlung der auftretenden Verschiebungen in Fugenlängsrichtung sind unter anderem auch die Einflüsse aus den Enddrehwinkeln der Brücke bei schiefwinkligen Brückenabschlüssen, etwaige Montagetoleranzen mit zulässigen Grenzwerten von  $\pm 2$  mm und das mögliche Lagerspiel von  $\pm 2$  mm zu berücksichtigen.
- Der Übergang ist für die Abtragung größerer Radlasten als 50 kN im Bereich von Rand- und Mittelstreifen sowie evtl. vorhandener Gehwege nicht geeignet. Höhere Lasten, z.B. aus Brückenbesichtigungsgeräten, sind auszuschließen.
- Fahrbahnübergänge sind in der werksmäßig hergestellten, geometrischen Form einzubauen.  
Eine nachträgliche Anpassung der Konstruktion an eine davon abweichende Form des Endquerträgers oder der Oberfläche der Fahrbahnplatte ist nicht zulässig.  
Derartige Anpassungen müssen ggfs. im Fahrbahnbelag erfolgen.
- Die vom Hersteller des Fahrbahnüberganges anzufertigende Übersichtszeichnung muss nach Art und Umfang der Regelzeichnung Blatt 1 des Handbuches entsprechen, eine vollständige Einzelvermessung 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 Vorspannung der Schrauben ist bei 10 % aller Schrauben 3 Monate nach der Verkehrsübergabe sowie nach einem weiteren Jahr mit einem auf 175 Nm eingestellten Drehmomentenschlüssel zu überprüfen.
- Für den Austausch der Dichtprofile ist die Demontage der wellenförmigen Plattenelementen erforderlich. Die hochfesten Schrauben zur Befestigung der Wellenplatten dürfen nur einmalig planmäßig vorgespannt werden. Gemäß DIN 18800, Teil 7, sind somit beim Austausch jeweils neue Schrauben zu verwenden.
- Die Fremdüberwachung für die Ausführung von Baustellenstößen obliegt der örtlichen Bauaufsicht.

Hagen, den 14.02.2006

DIPL.-ING. WINFRIED NEUMANN  
Prüfingenieur für Baustatik  
Homerstr. 10 - 52091 Hagen - Dahl



**Maurer Söhne Stammhaus**  
Frankfurter Ring 193, 80807 München  
Postfach 44 01 45, 80750 München  
Telefon (0 89) 3 23 94-0  
Telefax (0 89) 3 23 94-3 06  
ba@maurer-soehne.de  
[www.maurer-soehne.de](http://www.maurer-soehne.de)

**Maurer Söhne Niederlassung**  
Zum Holzplatz 2, 44536 Lünen  
Postfach 63 40, 44520 Lünen  
Telefon (02 31) 4 34 01-0  
Telefax (02 31) 4 34 01-11  
info@end.maurer-soehne.de

**Maurer Söhne Zweigwerk**  
Kamenzer Str. 53, 02994 Bernsdorf  
Postfach 55, 02992 Bernsdorf  
Telefon (03 57 23) 2 37-0  
Telefax (03 57 23) 2 37-20  
info@bd.maurer-soehne.de