



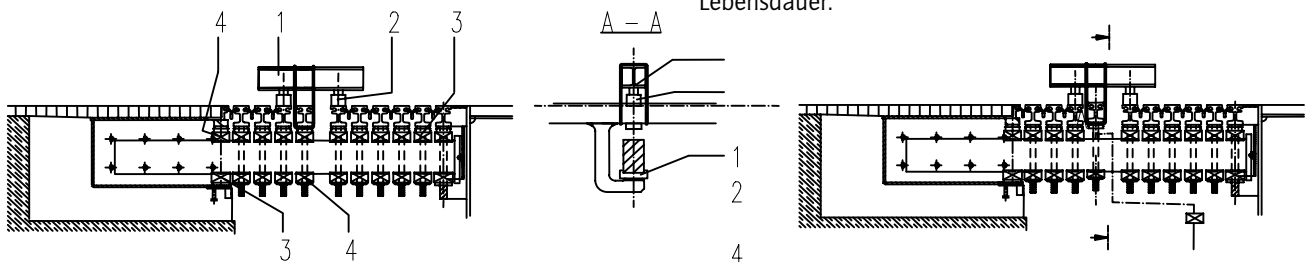
Die MAURER Schwenktraversen-Dehnfuge

... eine Investition in die Zukunft

- **Volle Austauschbarkeit**
- **Schnelle Umbauten**
- **Flexible Anpassung**

Die Verkehrsentwicklung auf deutschen Straßen ist immer schwerer abschätzbar. Das Verkehrsaufkommen an sich und der Anteil des Schwerlastverkehrs hat sich in den letzten Jahren und Jahrzehnten deutlich schneller entwickelt, als dieses abzusehen war. Auch die zulässigen Lasten, die den Brückenbauwerken mit all ihren Bauteilen zugemutet werden, haben sich deutlich erhöht. Erforderliche Verstärkungs- und Sanierungsmaßnahmen sind bereits heute in vielen Fällen die Folge. Besonders betroffen sind hiervon die Dehnfugen der Brückenbauwerke. Diese Bauteile sind nicht nur direkt dem Verkehr ausgesetzt, sondern stellen besondere Anforderungen an die Ermüdung. Es liegt in der Natur der Dehnfuge, dass sie sich aus beweglichen Bauteilen zusammensetzt. Durch Verschleiß und Materialermüdung werden diesen Bauteilen Grenzen in ihrer Lebensdauer gesetzt. Durch den stetig anwachsenden Verkehr wird diese Lebensdauer immer weiter eingeschränkt. Sowohl die technische Machbarkeit, als auch die Wirtschaftlichkeit lassen es nicht zu, die Lebensdauer beliebig zu steigern. Die hieraus resultierende Anforderung, eine Dehnfuge bei Brückenbauwerken, ertüchtigen zu können, findet ihre Formulierung in den gültigen Regelwerken. So fordert die TL/TP FÜ 92 den Nachweis der Austauschbarkeit aller Verschleißteile.

In der Regel sind dieser Austauschbarkeit Grenzen gesetzt. Vor allem bei Dehnfugen älteren Bautyps werden für die Ertüchtigung wesentliche Eingriffe vor Ort in die Dehnfuge oder die anschließende Bausubstanz notwendig. Als Beispiel sei hier die Aufpanzerung der Gleitböcke von Rollverschlüssen genannt. Mit der Einführung von modernen Modulardehnfugen wurde ein wichtiger Schritt hinsichtlich der Dauerhaftigkeit und Instandhaltung von Dehnfugen ermöglicht. Die wasserdichte Konzeption erlaubt eine wesentliche Verbesserung für den Korrosionsschutz. Neben dem Bauwerk wird vor allem die Dehnfuge selber in viel geringerem Umfang mit Frost- und Taumittel kontaminierten Abwässern belastet. Des Weiteren wird der Austausch der Dichtprofile und Steuerungselemente ermöglicht ohne wesentliche Umbaumaßnahmen zu ergreifen. Die Forderungen der TL/TP FÜ 92 werden hierdurch erfüllt. Ausgenommen vom planmäßigen Austausch sind für die meisten Modulardehnfugen jedoch die direkt tragenden Bauteile. Diese bestehen in fast allen Fällen aus einer Kombination von Lamellen zwischen den Dichtprofilen und Traversen, welche die Last in die überbau- und widerlagerseitige Verankerung abtragen. Auch diese Bauteile unterliegen einer Materialermüdung und haben eine begrenzte Lebensdauer.



Austausch eines Lagers an der Lamelle einer MAURER Schwenktraversen-Dehnfuge

- 1. Hilfstraverse
- 2. Presse
- 3. Elastomer Lagerkissen
- 4. Elastomer Federkissen

A



Die MAURER Schwenktraversen-Dehnfuge
... eine Investition in die Zukunft

Für den Austausch dieser Bauteile ist es notwendig, die unterstützenden Traversenkästen zu öffnen. Dieses Öffnen der Traversenkästen erfordert stahlbaumäßige Eingriffe. Darüber hinaus werden zumeist Bauleistungen zum Beispiel in Form von Asphaltarbeiten notwendig. Es verbleibt somit ein großer Arbeitsaufwand auf der Baustelle. Um eine möglichst geringe Beeinträchtigung des Verkehrs durch den Austausch von Verschleißteilen zu gewährleisten, muss es immer das Ziel sein, möglichst viele Arbeiten ins Werk zu verlagern. Zusätzlich sollten die verbleibenden Arbeiten auf der Baustelle so flexibel wie möglich gestaltet werden.

Eine auf zukünftige Anforderungen ausgerichtete Dehnfuge gilt es somit in den folgenden Punkten zu optimieren:

- Austauschbarkeit aller Verschleißteile
- Geringer Aufwand für den Austausch auf der Baustelle
- Kurze Bauzeit
- Flexible Baufelder
- Geringe Verkehrsbeeinträchtigung
- Flexible Anpassung der Neuteile

Mit der Schwenktraversen-Dehnfuge stellt Maurer Söhne ein Produkt bereit, welches neben vielen anderen Vorzügen besondere Vorteile zu diesen Punkten bietet.

1. Austauschbarkeit

Die MAURER Schwenktraversen-Dehnfuge erlaubt einen Austausch aller nicht im Widerlager oder dem Überbau verankerten Bauteile. Hierdurch wird ein kompletter Austausch der durch Verschleiß und Materialermüdung betroffenen Bauteile ermöglicht. Die verbleibenden Randprofile und Traversenkästen erfahren durch ihre Verankerung in das Bauwerk nur vernachlässigbare dynamische Belastungen. Die Lebenserwartung wird für diese Teile der Dehnfuge im wesentlichen durch den Korrosionsschutz bestimmt. Auch dieser kann im Rahmen einer Instandsetzung oder Ertüchtigung der Dehnfuge durch die gute Zugänglichkeit wieder voll hergestellt werden.

2. Aufwand auf der Baustelle

Der besondere Aufbau erlaubt den Austausch bis hin zu den Traversen ohne Veränderungen an der Dehnfuge. Es wird weder ein Öffnen der Traversenkästen notwendig, noch müssen Bauleistungen erbracht werden.



Freigelegte MAURER Schwenktraversen-Dehnfuge mit ausgefädelten Traversen

Auch für den Einbau ist es möglich, alle Bauteile ohne Schweißarbeiten oder Bauleistungen in die verbleibende Randkonstruktion einzubringen. Nur für den Fall, dass die neuen Lamellen nicht in einem Stück eingebracht werden können, werden geschweißte Stoßverbindungen nach Regelprüfung erforderlich. Eine Unterteilung in mehrere Bauabschnitte je Dehnfuge kann dieses notwendig machen. Alle übrigen Neuteile werden einbaufertig auf die Baustelle geliefert und können ohne Anpassungen auf der Baustelle eingebracht werden. Die bestehenden Traversen können mit neuen Gleitblechen versehen oder vollständig ersetzt werden. Nachdem diese in die Traversenkästen eingefädelt und auf Lager- und Federkissen eingefedert sind, können neue Lamellen eingebracht werden. Diese werden dann ebenfalls eingefädelt und eingefedert. Abschließend werden die Dichtprofile in die Randprofile und Lamellen wasserdicht eingebracht und die Dehnfuge kann wieder für den Verkehr frei gegeben werden.



Die MAURER Schwenktraversen-Dehnfuge
... eine Investition in die Zukunft

3. Bauzeit

Durch das Entfallen sämtlicher Bauleistungen für den Austausch der Bauteile, werden technische Zwänge hinsichtlich der Ausführung fast vollständig vermieden. Es sind keine Mindestzeiten für die Beton erhärtung, Trocknungszeiten der Kappen oder des Konstruktionsbetons vor Aufbringen der Beschichtung oder Versiegelung sowie Abkühlzeiten für den Belag einzuhalten. Lediglich die Erneuerung des Korrosionsschutzes fordert gewisse Trocknungszeiten. Doch auch der Korrosionsschutz benötigt - bei einem von Maurer Söhne speziell für die Baustelle verwendeten System - Trocknungszeiten, welche die restlichen Montageleistungen kaum beeinflusst. Dieses System ermöglicht eine vollständige Beschichtung innerhalb weniger Stunden und bei Bedingungen von bis zu 99 % Luftfeuchtigkeit und ab 0 °C. Alle für den Umbau benötigten Neuteile erhalten einen werksseitigen Korrosionsschutz, wie er für alle Neukonstruktionen üblich ist und haben somit keinen Einfluss auf die Bauzeit. Die Beschränkung auf die reine Montage erlaubt es durch einen entsprechenden Personalaufwand, sowie Mehrschichtarbeit, die Bauzeit wesentlich zu verkürzen, somit kann individuell auf besondere Zwänge eingegangen werden.



Ertüchtigung der Dehnfugen vom Typ DS480 der Norderelbbrücke i.Z.d. A1 bei Sperrung nur eines Fahrstreifens einer Richtungsfahrbahn je Bauabschnitt

4. Baufelder

Für viele hochbelastete Strecken ist neben der Verkürzung der Bauzeit eine minimale Beeinträchtigung des Verkehrs zwingend gefordert. Das Ziel ist, das Baufeld der einzelnen Bauabschnitte so klein wie möglich zu halten. Eine Unterteilung in Bauabschnitte über die Länge der Fuge erfordert lediglich einen erhöhten Aufwand in Form von Stoßverbindungen der Lamellen. Ansonsten ist für die MAURER Schwenktraversen-Dehnfuge eine fast beliebige Unterteilung in Bauabschnitte möglich. So wurden zum Beispiel die Dehnfugen vom Typ DS480 der Norderelbbrücke i.Z.d. A1 in Hamburg in 4 Bauabschnitten mit neuen Lamellen, Dichtprofilen und Elastomerkissen versehen. Die Arbeiten wurden inklusive der Einrichtung und Räumung der Verkehrssicherung an 4 aufeinander folgenden Wochenenden von Freitag 21:00 bis Montag 05:00 Uhr durchgeführt.

5. Verkehrsbeeinträchtigung

Durch die flexible Gestaltung der einzelnen Baufelder und Minimierung der Bauzeit, kann die Beeinträchtigung des Verkehrs wesentlich eingeschränkt werden. Es wird kein schwerer Geräteeinsatz notwendig und das Baufeld kann in kürzester Zeit eingerichtet und geräumt werden.

6. Anpassung der Neuteile

Maurer Söhne ist ständig bestrebt, seine Produkte zu verbessern und auf neue Anforderungen vorzubereiten. Der Aufbau der MAURER Schwenktraversen-Dehnfuge bietet wie keine andere die Möglichkeit, neue Bauteile einzusetzen und diese an besondere oder veränderte Anforderungen anzupassen. So sind bereits mehrere Dehnfugen mit Lamellen neuen Querschnitts und offenen Bügeln nachträglich ausgestattet worden, wie sie nach langjähriger Entwicklung heute verwendet werden. Es war damit möglich, die Dehnfugen vollständig auf den aktuellsten Stand der Technik zu bringen.