

Inhalt:

- 1 Geltungsbereich
- 2 Verweise auf Normen, Vorschriften und Richtlinien
- 3 Grundsätzliches
 - 3.1 Allgemeines
 - 3.2 Definitionen
 - 3.3 Schadensaufnahme und Sofortmaßnahmen
 - 3.4 Objektbezogene Schadensanalyse
- 4 Planung der Instandsetzung
 - 4.1 Voruntersuchung der Werkstoffe
 - 4.2 Instandsetzungs- und Verstärkungskonzept
 - 4.3 Anforderungen an das Planungsbüro
 - 4.4 Berücksichtigung des Verkehrs
- 5 Ausführung
 - 5.1 Anforderungen an die ausführenden Fachfirmen
 - 5.2 Ausführungsplanung
 - 5.2.1 Montageanweisung
 - 5.2.2 Schweißplan bzw. Schweißfolgeplan
 - 5.2.3 Korrosionsschutzplan
 - 5.2.4 Prüfplan
 - 5.3 Detailausführung
 - 5.3.1 Deckblechriefen
 - 5.3.2 Verbindung der Längsrippe mit dem Deckblech
 - 5.3.3 Verbindung der Längsrippe mit dem Querträger
 - 5.3.4 Längsrippenstoss
 - 5.3.5 Verbindung Deckblech mit dem Querträger
 - 5.3.6 Abbohren von Rissen
 - 5.3.7 Auswirkungen auf Korrosionsschutz und Asphaltbelägen
- 6 Qualitätssicherung
 - 6.1 Eigenüberwachung
 - 6.2 Fremdüberwachung
 - 6.3 Dokumentation der Qualitätssicherung
 - 6.3.1 Werkstoffe
 - 6.3.2 Zulassungen
 - 6.3.3 Personal
 - 6.3.4 Prüfberichte
 - 7 Schrifttum

1 Geltungsbereich

Dieses Merkblatt wurde von der DVS Arbeitsgruppe AG A5 „Schweißen im Bauwesen“ erarbeitet.

Dieses Merkblatt enthält Empfehlungen und Grundsätze für die Durchführung von Instandsetzungs- und Verstärkungsmaßnahmen an orthotropen Fahrbahnplatten von bestehenden Stahlbrücken. Beschrieben sind im wesentlichen schweißtechnische Maßnahmen, darüber hinaus können auch zusätzliche Maßnahmen (z. B. Deckblechverstärkungen) erforderlich werden.

2 Verweise auf Normen, Vorschriften und Richtlinien

Dieses Merkblatt enthält Verweisungen auf andere Publikationen, die in Tabelle 1 aufgeführt sind.

Diese Veröffentlichung wurde von einer Gruppe erfahrener Fachleute in ehrenamtlicher Gemeinschaftsarbeit erstellt und wird als eine wichtige Erkenntnisquelle zur Beachtung empfohlen. Der Anwender muss jeweils prüfen, wie weit der Inhalt auf seinen speziellen Fall anwendbar und ob die ihm vorliegende Fassung noch gültig ist. Eine Haftung des DVS und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.

Tabelle 1. Normen, Vorschriften und Richtlinien

Bezeichnung	Titel
DAST Richtlinie 009	Empfehlungen zur Wahl der Stahlgütegruppen für geschweißte Stahlbauten
DAST Richtlinie 014	Empfehlungen zum Vermeiden von Terrassenbrüchen in geschweißten Konstruktionen aus Baustahl
DIN 1076	Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen und Wegen – Überwachung und Prüfung
DIN 18800-7	Stahlbauten – Ausführung und Herstellerqualifikation
DIN 18809	Stähle für Straßen- und Wegbrücken
DIN EN 1290	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen – Magnetpulverprüfung von Schweißverbindungen
DIN EN 1333	Zerstörungsfreie Prüfung – Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung
DIN EN 970	Zerstörungsfreie Prüfung von Schmelzschweißnähten – Sichtprüfung
DIN EN ISO 15603	Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Schweißanweisung
DIN EN ISO 5613	Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Qualifizierung aufgrund einer vorgezogenen Arbeitsprüfung
DIN EN ISO 15614-1	Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Schweißverfahrensprüfung – Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen
DIN-Fachbericht 103	Stahlbrücken
DIN-Fachbericht 104	Verbundbrücken
DVS 1702	Verfahrensprüfungen im konstruktiven Ingenieurbau
Leitfaden objektbezogene Schadensanalyse	Stand 2004, auf der Homepage der BAST verfügbar
Ril 804	Richtlinie 804 „Eisenbahnbrücken (und sonstige Ingenieurbauwerke) planen, bauen und instand halten“
ZTV-ING	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten

DVS, Ausschuss für Technik, Arbeitsgruppe „Schweißen im Bauwesen“

Nachdruck und Kopie, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers

3 Grundsätzliches

3.1 Allgemeines

Aufgrund der komplexen Tragstruktur, den stetig steigenden Einwirkungen aus dem Verkehr, der Anhäufung verschiedener Schweißnahtformen und Ausbildung von Schweißstößen, sind Instandsetzungs- und Verstärkungsmaßnahmen an orthotropen Fahrbahnplatten mit besonderer Sorgfalt hinsichtlich der Planung, Ausführung und Qualitätssicherung durchzuführen.

Die Arbeiten erfordern ein hohes Maß an Sachkunde und sind entsprechend den maßgebenden Regelwerken auszuführen.

Instandsetzungs- und/oder Verstärkungsmaßnahmen haben zum Ziel, eine Verbesserung der Dauerhaftigkeit der Konstruktion zu erreichen. Erfahrungen haben gezeigt, dass eine Instandsetzung alleine (z. B. das Schweißen der ausgearbeiteten Risse) eine kürzere Lebensdauer als die Ausgangslösung haben kann.

Die nachfolgenden Ausführungen sollen bei der Durchführung solcher Arbeiten Hilfestellungen geben. Aufgrund der in der Vergangenheit großen Vielzahl unterschiedlicher Ausführungsformen von orthotropen Fahrbahnplatten bezieht sich dieses Merkblatt in der Regel auf Ausführungsformen entsprechend den Ausführungsempfehlungen nach DIN Fachbericht 103, Abschnitt IV. Eine Ausführungsform ist beispielhaft in Bild 1 dargestellt. Die Übertragbarkeit und Anwendbarkeit dieses Merkblattes auf vergleichbare Ausführungsformen (z. B. andere Aussteifungsformen der orthotropen Fahrbahnplatten nach Bild 2) ist gegeben. Grundsätzlich ist die Übertragbarkeit und Anwendbarkeit von allen Beteiligten bei dem jeweils vorliegenden Anwendungsfall zu prüfen.

Für eine einheitliche Bezeichnung der Schäden, Bauteile und Prüfungen in diesem Merkblatt werden folgende Abkürzungen verwendet:

- DB – Deckblech
- SG – Schweißgut
- PT – Eindringprüfung
- LR – Längsrippe
- GW – Grundwerkstoff
- MT – Magnetpulverprüfung
- QT – Querträger
- WEZ – Wärmeinflusszone
- UT – Ultraschallprüfung
- HT – Hauptträger

Beispielhafte Schadensbezeichnung:

- Schaden LR_{G4} Schaden im Längsrippengrundmaterial innerer Trapezsteife
- Schaden LR-DB Schaden in der Verbindung Längsrippe – Deckblech

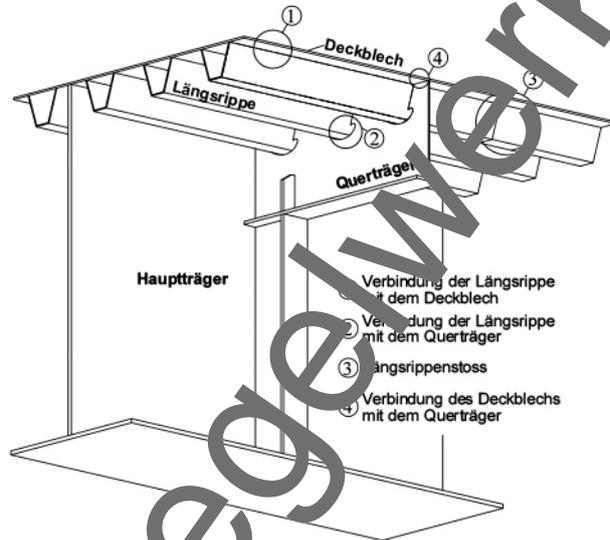


Bild 1. Ausführungsform der orthotropen Fahrbahnplatte mit Trapezsteinen mit Angabe der neuralgischen Punkte.

3.2 Definitionen

- Instandhaltung: Maßnahmen während der Nutzungsdauer zur Sicherstellung der planmäßigen Nutzung (z. B. Anstricherneuerung, Reinigung)
- Instandsetzungsmaßnahmen: Maßnahmen zur Wiederherstellung der Sicherstellung einer planmäßigen Nutzung (z. B. Verstärkung, Ersatz von Bauteilen)
- Verstärkungsmaßnahmen: Verstärkungsmaßnahmen haben das Ziel, eine Verbesserung der Dauerhaftigkeit herzustellen.

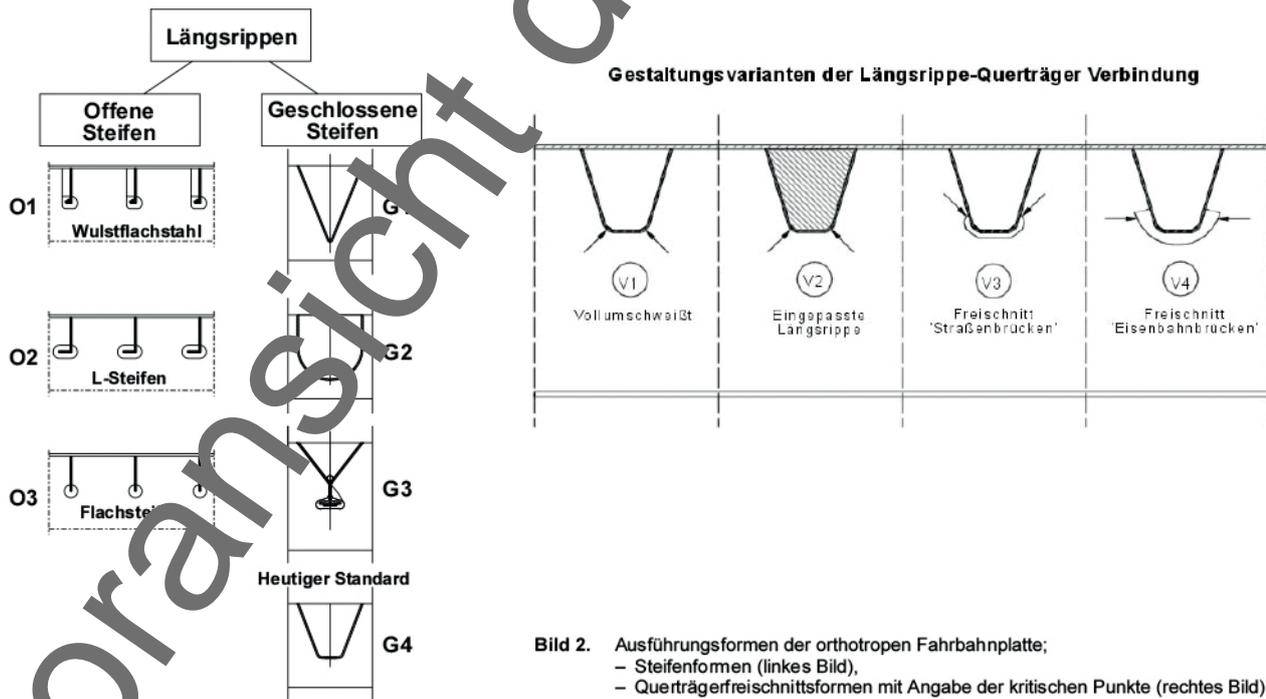


Bild 2. Ausführungsformen der orthotropen Fahrbahnplatte; – Steifenformen (linkes Bild), – Querträgerfreischnittsformen mit Angabe der kritischen Punkte (rechtes Bild).