



Brückensanierung

Geklebte Stahlplaster für Brücken

Marode, rissig, rostig: Viele Brücken in Deutschland sind in einem schlechten Zustand und weisen Ermüdungsschäden auf, die eine Sanierung notwendig machen. Dabei werden die Schäden meist geschweißt, genietet oder geschraubt. Das Forschungsprojekt StressPatches hat eine vielversprechende Alternative aufgezeigt: aufgeklebte Stahlplaster.

Brücken sind für unser Verkehrsnetz unverzichtbar. Doch ein Großteil der Brücken weist erhebliche Mängel auf. Durch das steigende Verkehrsaufkommen, die Zunahme der Achslasten von LKW und Material- und Ausführungsfehler entstehen immer wieder Risse im Stahl der Brücken, die die Lebensdauer der Konstruktionen verringern.

Um die Bauwerke weiter nutzen zu können, müssen sie sinnvoll saniert werden. Die klassischen Methoden wie Schweißen oder Nieten sind oftmals nur eine kurzfristige Lösung und können im schlimmsten Fall zusätzliche Spannungen im Material fördern. Forschende haben eine klebtechnische Methode entwickelt, um die Ermüdungsschäden zu reparieren.

Geklebte Alternative

Im Rahmen des öffentlich geförderten Projekts StressPatches – das von der Technischen Universität Braunschweig und der RWTH Aachen mit mehreren Industriepartnern ins Leben gerufen wurde – haben Forschende die Verstärkung typischer Kerben im Stahl durch aufgeklebte Stahlplaster untersucht. Dabei handelt es sich um dünne Stahlbleche, die mit speziellen Klebstoffen auf die schadhafte Stellen aufgebracht werden. Durch diese



Maßnahme wird die Spannungsspitze an der Kerbe reduziert und der Risswachstum verlangsamt oder sogar ganz gestoppt.

Im Verlauf ihrer Untersuchungen haben die Forschenden drei Klebstoffe – darunter zwei 2K-Epoxidharzsysteme und einen 2K- Polyurethanklebstoff – ausgewählt und hinsichtlich ihrer Verarbeitbarkeit, Aushärtungsgeschwindigkeit und Endeigenschaften getestet. Ebenso wurden die Möglichkeiten der Vorbehandlung der Oberflächen, der beschleunigten Aushärtung unter Umgebungsbedingungen und des Einsatzes von faseroptischen Sensoren zur Überwachung der Klebung untersucht. Bei Versuchen an Klein-, Mittel- und Großbauteilen mit verschiedenen Kerbdetails konnte die Wirksamkeit der Stahlpflaster nachgewiesen werden.

Mit Nachfolgeprojekt zum schnellen Praxiseinsatz

Da einige Aspekte hinsichtlich der Umsetzbarkeit offengeblieben sind, wurde zwischenzeitlich das Nachfolgeprojekt Patch2Go gestartet. Das Ziel: Die Lösungsansätze aus dem Projekt StressPatches in Bezug auf den Entwurf, die Bemessung, die Fertigung und die Montage zu überprüfen und zu optimieren, damit ein Einsatz in auf den Baustellen schon bald möglich wird.

Die bisherigen Ergebnisse zeigen bereits: Der Einsatz von geklebten Stahlpflastern bei der Sanierung von Brücken wird zukünftig eine innovative Alternative für ein dringendes Problem sein und durch geringere Kosten, kurze Sperrzeiten der Brücken, geringere zusätzliche Spannungen im Material sowie eine einfache Anwendung viele Vorteile mit sich bringen.

PRESSEINFORMATION



**Industrieverband
Klebstoffe e.V.**

Völklinger Str. 4
40219 Düsseldorf
Tel. 0211 67931-10
info@klebstoffe.com
www.klebstoffe.com

Quelle:

Illg, F., Schuler, C., Abeln, B., Feldmann, M., Stammen, E., & Dilger, K. (2022). Geklebte Stahlpflaster ertüchtigen sanierte Stahlbrücken. *Adhäsion KLEBEN & DICHTEN*, 66(22), 38-43.

Weitere Informationen: www.klebstoffe.com, www.klebstoffe.com/presse

Über den Industrieverband Klebstoffe e. V. (IVK):

Der Industrieverband Klebstoffe (IVK) vertritt die wirtschaftspolitischen und technischen Interessen der deutschen Klebstoffindustrie gegenüber der Öffentlichkeit, Behörden, Verbrauchern und wissenschaftlichen Institutionen. Dem IVK gehören mehr als 155 Klebstoff-, Klebeband-, Dichtstoff- und Klebrohstoffhersteller sowie wissenschaftliche Institute und Systempartner an. Insgesamt beschäftigt die deutsche Klebstoffindustrie rund 18.000 Mitarbeiter*innen.

Düsseldorf, 27.06.2024

Bildzeile: IVK_PI_Geklebte Stahlpflaster für Brücken_01.jpg

Viele Brücken in Deutschland sind dringend sanierungsbedürftig – geklebte Stahlpflaster helfen dabei.

Foto: Tobias Schönebeck auf Pixabay

PRESSEINFORMATION



**Industrieverband
Klebstoffe e.V.**

Völklinger Str. 4
40219 Düsseldorf
Tel. 0211 67931-10
info@klebstoffe.com
www.klebstoffe.com

Bildzeile: IVK_PI_Geklebte Stahlpflaster für Brücken_02.jpg

Geklebte Stahlpflaster können zukünftig die Lebensdauer einer sanierten Schweißnaht deutlich verlängern.

Foto: j p auf Pixabay

Hinweis: Das Bildmaterial ist nur zur redaktionellen Nutzung freigegeben und darf ausschließlich im Zusammenhang mit der zugehörigen Pressemitteilung veröffentlicht werden. Der Industrieverband Klebstoffe e.V. muss als Autor der Pressemitteilung ersichtlich sein.

Wir informieren Sie gerne:

Industrieverband Klebstoffe e. V.
Dr. Vera Haye
Völklinger Str. 4
40219 Düsseldorf
Tel. 0211 67931-10
Fax 0211 67931-33
info@klebstoffe.com
www.klebstoffe.com