RIECKEN

IDEEN FÜRS GLEIS

Schienenauszugsvorrichtungen (Dilatationsvorrichtungen)

Riecken Maschinenbau GmbH
Am Flugplatz 22
49565 Bramsche – Germany

t.: +49 (0) 5461 80 148 0
f.: +49 (0) 5461 80 148 10
e.: info@riecken-maschinenbau.de
w.: www.riecken-maschinenbau.de

1. Definition

Schienenauszugsvorrichtungen oder auch Dehnungsstöße sind Konstruktionselemente, die einen Längenausgleich der Schienen zulassen. Diese werden meist an den Dehnungsfugen von Brücken oder an Stellen im Gleis eingebaut, wo es auf Grund von Temperaturausdehnung der Schienen zu Verwerfungen kommt. Die daraus resultierenden Materialspannungen können Anlagen in ihrer Maßhaltigkeit deutlich beeinträchtigen. Die Dehnungsstöße von RIECKEN nehmen die entstehenden Längsbewegungen auf, ohne in den Schienen zu große Druckspannungen zu erzeugen. Das System sorgt damit für eine deutliche Erhöhung der Gleislage. Lageveränderungen infolge von Sonneneinstrahlung werden damit deutlich gemindert.

2. Aufgabenstellung

Immer wieder taucht bei dem Einbau der SAVs bei uns als Hersteller die Frage nach den Einstellwerten beim Einbau auf. Dabei sind auch die genauesten Berechnungsmodelle allenfalls so gut wie die zur Verfügung stehenden Eingangsdaten und/oder Modellannahmen. Materialparameter, wie E-Modul, Druck- und Zugfestigkeit oder Temperaturausdehnungs-koeffizient, sind im Vorfeld der Herstellung nur sehr ungenau anzugeben. Natürliche Einwirkungen wie Temperatur oder Feuchte sind vor allem bei Brückenbauwerken nur ungenau prognostizierbar. Auch gibt es einen nicht unbedeutenden Unterschiede zwischen einem SAV im offenen Oberbau und dem im geschlossenen Oberbau. Der SAV im offenen Oberbau ist den direkten natürlichen Einwirkungen, wie der Sonneneinstrahlung ausgesetzt und unterliegt auch den Einwirkungen, die durch das Bauwerk ausgeübt werden. Beides ist bei der Einstellung zu berücksichtigen. Bei einem SAV im geschlossenen Oberbau kann man aus unserer Sicht, die natürlichen Einflüsse z.B. aus der Sonneneinstrahlung, vernachlässigen, da die Fläche der Schiene, die diesen Einflüssen ausgesetzt ist, viel zu klein ist, um einen Einfluss auszuüben. Bei dieser Bauart kommen nur die Einwirkungen des Bauwerkes zum Tragen.

Alle Tabellen, die bisher auf Zeichnungen zu finden waren, beruhen lediglich auf dem Wäremausdehnungskoeffizienten von Stahl in Verbund mit der Ausgleichslänge.

Einstellmaß $a = \alpha \times l\,(t-10)$ in mm

$\alpha = 1{,}15 \times 10^{-5}$ l = Ausgleichslänge in m t = Schienentemperatur

Der Einfluss des Bauwerkes fließt hier in keiner weise mit ein. Daher sind aus unserer Sicht, die Tabellen, wenn, nur bedingt im offenen Oberbau nutzbar und im geschlossenen Oberbau gar nicht.

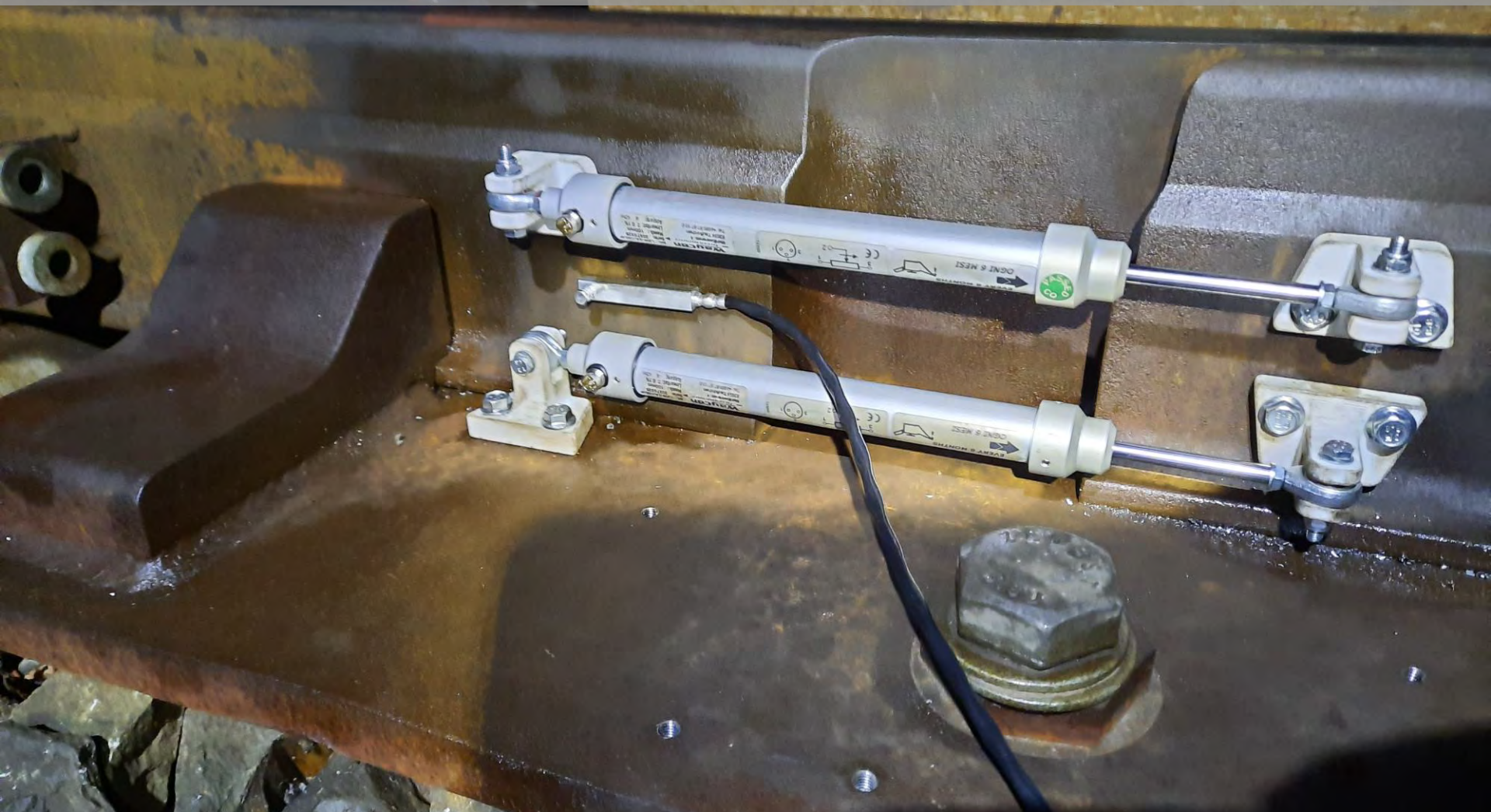
Unser Ansatz besteht darin, die theoretischen Berechnungen mit realen Messwerten zu vergleichen, um festzustellen, inwieweit es Abweichungen am realen Objekt gibt. Hierbei haben folgende begleitende Messungen ins Auge gefasst:

1. Außentemperatur
2. Schienentemperatur
3. Längenausdehnungsdifferenz zwischen den beiden Schienenhälften
4. Längenausdehnung der Schiene zum Grund

Im Folgenden ist ein erster Versuchsaufbau bei der BOGESTRA zu sehen.

RIECKEN
IDEEN FÜRS GLEIS

Einbau und Inbetriebnahme



RIECKEN
IDEEN FÜRS GLEIS

Einbau und Inbetriebnahme

RIECKEN

IDEEN FÜRS GLEIS

Einbau und Inbetriebnahme

RIECKEN

IDEEN FÜRS GLEIS

Einbau und Inbetriebnahme

RIECKEN

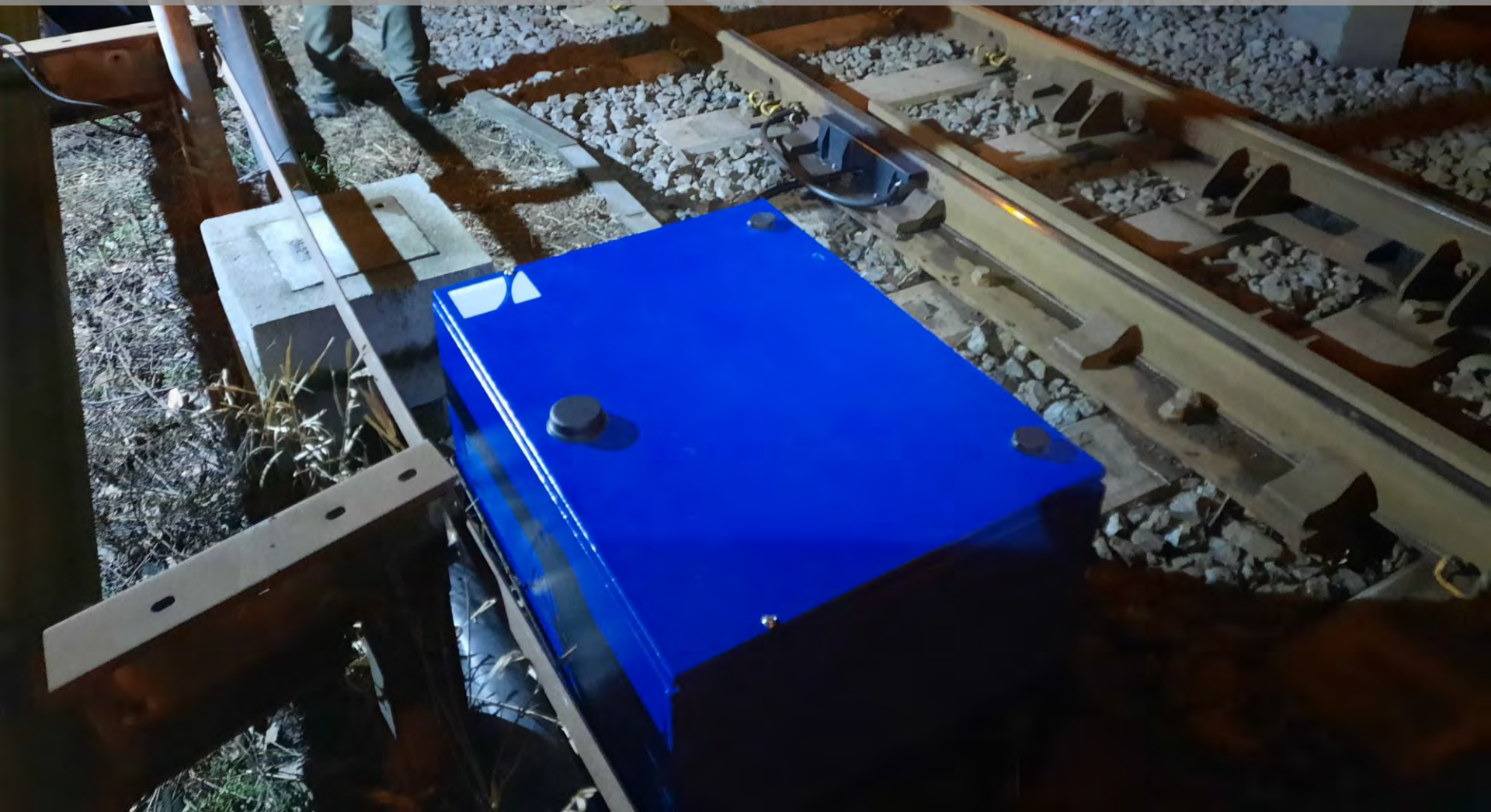
IDEEN FÜRS GLEIS

Einbau und Inbetriebnahme

RIECKEN

IDEEN FÜRS GLEIS

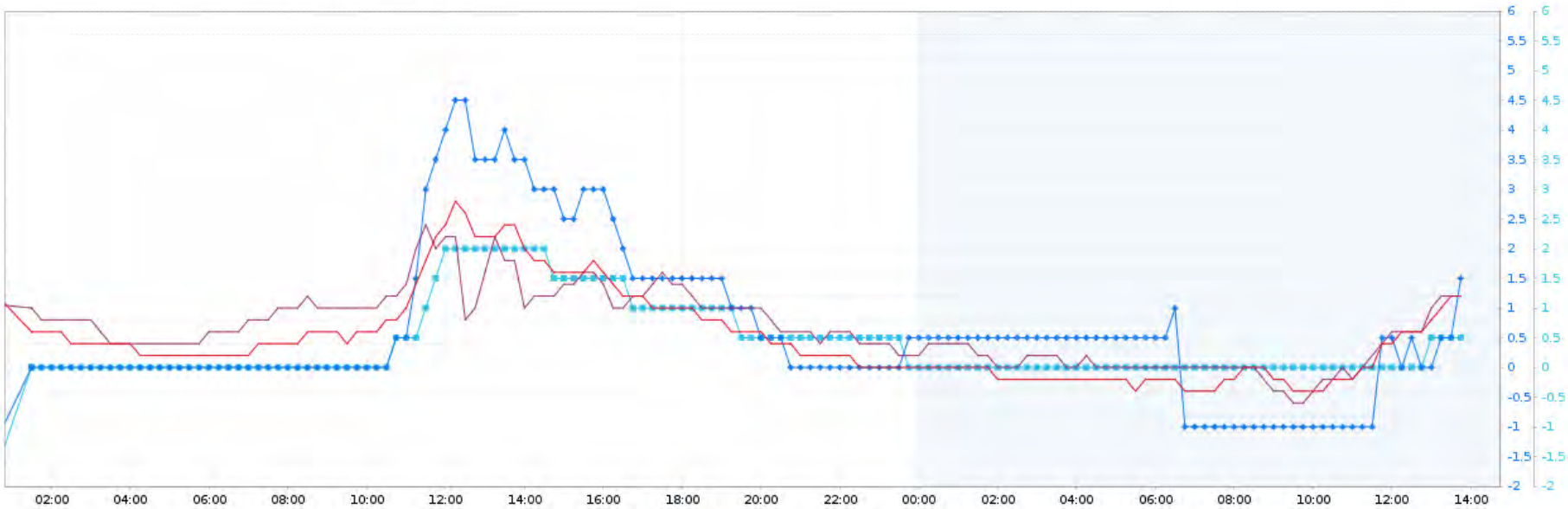
Einbau und Inbetriebnahme



RIECKEN
IDEEN FÜRS GLEIS

Erste Ergebnisse

Profil: - | Speicherort: - | Sichtbarkeit: privat |



Zeitraum: von...bis 13.03.2021 00:48 bis 14.03.2021 14:43 Zeitzone: Europe/Berlin Server Zeitzone: Europe/Berlin

Datenpunkt	Einh.	Darstellung	Farbe	Achse	Zähler	Min/Max	Auto. Skal.	Skal. anpassen	vergl. mit	Grenzwerte
Schienenauszugvorrichtung 001 - Emscherstraße / CW1 Schienentemperatur								0 bis 20		min: max:
Schienenauszugvorrichtung 001 - Emscherstraße / CW2 Umgebungstemperatur								0 bis 20		min: max:
Schienenauszugvorrichtung 001 - Emscherstraße / CW3 LP1				✓				-2 bis 6		min: max:
Schienenauszugvorrichtung 001 - Emscherstraße / CW4 LP2				✓				-2 bis 6		min: max:

RIECKEN

IDEEN FÜRS GLEIS

Weitere Informationen: www.riecken-maschinenbau.de

Telefon: +49 5461 801480

E-Mail: info@riecken-maschinenbau.de