

# VERSE®

## Zustandsüberwachung

### Mehrwert

Pandrol VERSE® ist ein Meilenstein für das Gleissicherheitsmanagement, die Risikominderung und die Qualitätsabnahme neuer Gleise. Seit 2002 hat es über 200.000 Messwerte registriert – alle mit hoher Genauigkeit – und ist nun in über 20 Ländern weltweit im Einsatz.



Die Verringerung des Risikos von Entgleisungen infolge von Gleisverwerfungen oder Schienenbrüchen besitzt für Eisenbahnunternehmen und Gleisingenieure schon lange Priorität. Die Messung der spannungsfreien Temperatur von durchgehend geschweißten Schienen ist dabei ein wichtiger Bestandteil, der es ermöglicht, Schwachstellen und Risiken zu erkennen und zu bekämpfen. In der Vergangenheit war dies ein zeitaufwändiges, teures und oft unzuverlässiges Verfahren, bei dem die Schiene geschnitten werden musste. VERSE® ist ein international zertifiziertes wissenschaftliches Messinstrument, das zur zerstörungsfreien Messung der spannungsfreien Temperatur von kontinuierlich geschweißten Schienen eingesetzt wird. Es hat sich schnell zu einem unverzichtbaren Werkzeug in modernen Managementprogrammen für Schienenbeanspruchung entwickelt und ist heute das präziseste und weitverbreitetste Werkzeug zur Messung der spannungsfreien Temperatur weltweit.

## → TECHNISCHE MERKMALE

### Klemme und eingebauter hydraulischer Heber

VERSE® verfügt über eine Klemme am Schienenkopf und eine hydraulische Hebevorrichtung, mit der ein Abschnitt der nicht geklemmten Schiene angehoben werden kann. Im Gegensatz zu herkömmlichen Methoden der spannungsfreien Temperaturmessung muss die Schiene nicht geschnitten werden.

### Last- und Wegaufnehmer

Ein Lastaufnehmer überwacht das Anheben der Schiene und ein Wegaufnehmer protokolliert die Last und den Weg in regelmäßigen Abständen, wobei das Kraft- und Wegprofil der Durchbiegung genau gemessen wird.

### Handheld-Computer

Ein Handheld-Computer führt den Benutzer durch den Prozess der Schienenauslenkung und kombiniert die Messwerte der Aufnehmer mit anderen Daten (einschließlich der Umgebungstemperatur der Schiene, des Schienenprofils und der Höhe der Schiene), um eine sofortige belastungsfreie Temperatur im Gleis zu erhalten.

### PC-Software

VERSE® wird mit einer PC-Software und einer Datenbank geliefert, die umfangreiche Daten für ein ganzes Schienennetz enthalten kann. Die Daten werden vom Handheld-Computer zur Speicherung und Analyse auf einen Büro-PC übertragen.

### Frei von Eigenspannungen

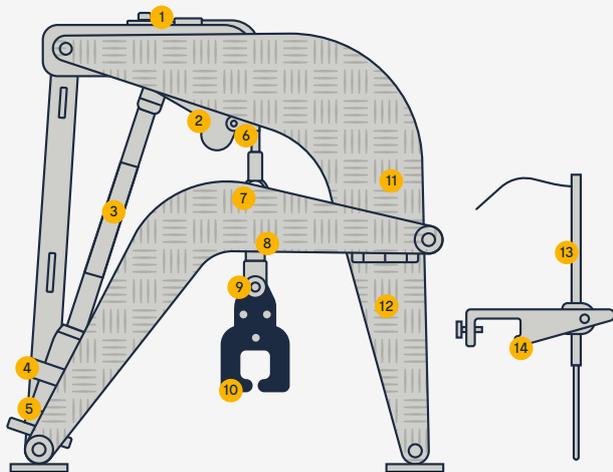
VERSE® misst direkt die Spannungen in der Schiene und wird im Gegensatz zu anderen Systemen nicht durch Eigenspannungen beeinflusst, die bei der Herstellung der Schiene entstanden sind. Dies macht den Einsatz in einer vielfältigen Infrastruktur möglich.

### Anerkannter Standard

Das VERSE®-System ist der anerkannte Industriestandard. Es wurde von einer Reihe unabhängiger Eisenbahnforschungsinstitute evaluiert, darunter das British Rail Research, Transportation Technology Centre Inc. (Tochtergesellschaft der Association of American Railroads) und das Railway Research Institute, Tschechische Republik.

## → VORTEILE

- Da mit VERSE® das Aufschneiden der Schiene zur Messung der spannungsfreien Temperatur entfällt, können die Eisenbahnbehörden die Gleise in einem Bruchteil der Zeit untersuchen, die für herkömmliche Methoden benötigt wird. Die typische Prüfzeit beträgt 20 bis 30 Minuten für eine erfahrene Mannschaft, je nach Art der Schienenbefestigung.
- Das System gewährleistet höchste Genauigkeit durch die Berücksichtigung der geometrischen Eigenschaften des Schienenabschnitts, der Schienenabnutzung und der Gleiskrümmung. Es ist der anerkannte Industriestandard für spannungsfreie Temperaturmessungen.
- VERSE® ist einfach und effizient zu bedienen. Der Handheld-Computer führt den Benutzer durch den Messvorgang und liefert sofort ein Ergebnis am Gleis.
- Die geringe Größe und Tragbarkeit des Geräts erlaubt die Mitnahme in einem kleinen Kombifahrzeug und den unkomplizierten Einsatz vor Ort.
- Die frühzeitige und genaue Erkennung von Gleisfehlern ermöglicht die Korrektur von Hochrisikoproblemen, die in der Vergangenheit möglicherweise übersehen worden wären. Dadurch wird die Sicherheit durch die Vermeidung von Entgleisungen aufgrund von Gleisverwerfungen oder -brüchen verbessert.
- Da VERSE® zerstörungsfrei, effizient und genau arbeitet, ist es äußerst kosteneffektiv. Der eigentliche Prozess verursacht weniger als 5 % der Kosten herkömmlicher Methoden zur Messung der spannungsfreien Temperatur. Die frühzeitige Erkennung und Behebung von Problemen führt zu einer höheren Streckenverfügbarkeit, einer besseren Instandhaltungsplanung und -aufwand sowie einem geringeren Risiko von Rechtsstreitigkeiten. All diese Faktoren wirken sich positiv auf die Rentabilität und Wettbewerbsfähigkeit von Eisenbahnunternehmen aus.



## → KOMPONENTEN

- |                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| 1. Einstellung der Hebeseile | 8. Wandler         |
| 2. Nocken                    | 9. Unterer Block   |
| 3. Einstellbare Hubstrebe    | 10. Haken          |
| 4. Wagenheber                | 11. Lot            |
| 5. Wagenheber-Löseventil     | 12. Bogen          |
| 6. Drahtseil                 | 13. Potentiometer  |
| 7. Oberer Block              | 14. Schienenklemme |

## → HANDHELD-COMPUTER

Das Schmiersystem des Bohrers reduziert die Reibung und spart Wartungskosten. Die Ausgangssignale der im VERSE®-System eingebauten Kraft- und Wegaufnehmer werden über ein spezielles Signalkonditionierungssystem an einen Handheld-Computer weitergeleitet, der dann ein sofortiges, spannungsfreies Temperaturendergebnis im Gleis liefert. Das Gerät führt den Benutzer auch durch den Messprozess.



## → ERFAHREN SIE MEHR



[www.pandrol.com](http://www.pandrol.com)