

Raddurchmesser 180 mm

Der vergrößerte Raddurchmesser verbessert den Betrieb des Gerätes z. B. beim Überfahren von Weichen, Stoßlücken und sonstigen Unregelmäßigkeiten in der Lauffläche der Schienen.



Verstärkte, schwerere Konstruktion des Wagens

Die besonders robuste Konstruktion des Wagenrahmens trägt dazu bei, die Stabilität im Gleis zu halten.

Abnehmbare Batterie Box

Batterie Typ: Li-Ion
20 Stunden ohne Ladevorgang



Induktive Sensoren

Drei kontaktlose, induktive Sensoren erfassen, ob alle Krabbe Räder richtig positioniert und in Kontakt mit dem Schienenkopf sind. Falls sich ein Rad vom Schienenkopf abhebt ertönt ein Warnsignal. Den Melder der Warnanlage führt der Bediener mit sich bzw. kann in der Fahrerkabine des Schienenfahrzeuges platziert werden.



Aufsetz- und Schutzbügel

Schutzbügel sind am vorderen, hinteren und dem Einzelrad installiert. Bei einer Entgleisung können diese Schäden an den Wagen reduzieren. Eine weitere Funktion dieser Bügel ist es das Gewicht auf diese Räder zu erhöhen.



Failsafe Bremse

Eine automatische Wagenbremse wird aktiviert, wenn eines der Räder den Kontakt mit der Schiene verliert. Es ist auch möglich die Bremse mit der Fernbedienung zu aktivieren.



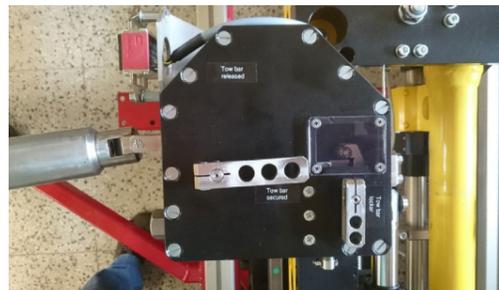
Weichenbremse (Arretierung für die Krabbe Teleskopachse)

Die Aktivierung der Weichenbremse unterbindet die Federkräfte, verkleinert die Spurweite und ermöglicht ein einfaches und sicheres Durchfahren des Herzstückbereiches.



Automatische Abkopplung der Zugstange

Wenn eines der Wagenräder den Kontakt zur Schiene verliert, wird die Zugstange automatisch vom Messgerät abgekoppelt. Die Abkopplung kann auch manuell ausgelöst werden, indem man die Failsafe Bremse über die Fernsteuerung aktiviert. Bei einer Entgleisung wird die Zugstange sofort entkoppelt und die automatische Bremse (Failsafe Bremse) wird mit 1,5 sec Verzögerung aktiviert.



Kleinmesswagen Krabbe für die Prüfung 
der Gleisgeometrie, gezogene Ausführung

KRABBE 84.09SA

Zulassung durch CD, RENFE, DB Netz AG

Die Krabbe 84.09SA ist speziell für das Anhängen an ein Schienenfahrzeug bei höherer Messgeschwindigkeit ausgelegt. Diese Version der Krabbe 84.09 wurde entwickelt, um das sichere Anhängen des Gerätes an ein Schienenfahrzeug zu ermöglichen und die Effektivität zu verbessern.



Insbesondere an Stellen, wo das Anhängen des Gerätes nicht praktikabel ist, kann der Kleinmesswagen Krabbe 84.09SA wie üblich manuell eingesetzt werden. Dies betrifft z. B. Bahnhofsgleise, Anlagen mit vielen Weichen oder Gleise in einem sehr schlechten Zustand wo die Befahrung im angehängten Zustand ein hohes Entgleisungsrisiko mit sich bringt.



Für einen leichteren Transport kann der Wagen leicht zusammengeklappt werden

MESSVERFAHREN

Während der Aufnahme werden folgende primäre geometrische Signale:

- **Richtung** (horizontale Pfeilhöhe) der rechten Schiene
- **Längshöhe** (vertikale Pfeilhöhe) der rechten Schiene
- **Spurweite**
- **Gegenseitige Höhenlage**
- **Verwindung**
- **Entfernung**
- **Geschwindigkeit**

In Echtzeit werden die folgenden abgeleiteten geometrischen Signale berechnet:

- **Verwindung frei wählbare Sehnenlänge**
- **Radius R**
- **Spurweiteveränderung über 1 oder 2 m**

VERWENDETE SENSOREN

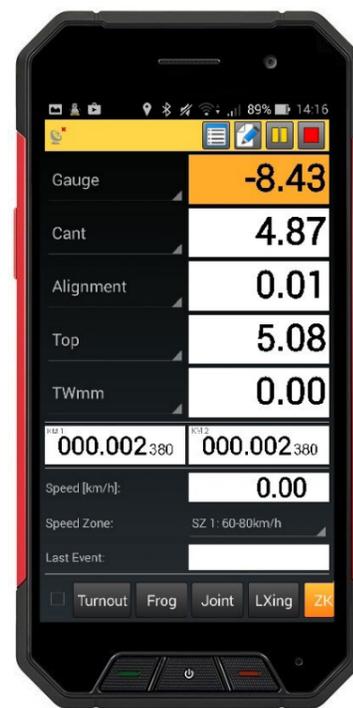
Der Wagen nutzt kontakt-potentiometrischen Sensoren kombiniert mit einem elektronischen Neigungssensor. Ein Drehwertgeber wird für die Längenmessung verwendet.

Besondere Aufmerksamkeit wird auf die Auswahl der asymmetrischen Sehnenlänge gegeben.

BORDRECHNER

Die Echtzeit-Verarbeitung von Signalen wird durch den robusten PDA-Computer (Android Betriebssystem) durchgeführt. Hierbei werden folgenden Punkte gewährleistet:

- Lesen und Abtasten von Signalen wie oben angegebenen
- Online-Verarbeitung folgender Signale:
 - anti-aliasing
 - Glätten des Langwellenanteils
 - optische und akustische Signalisierung, wenn die Geometrie Daten überschritten werden
- Anzeige der numerischen Werte der Geometriedaten
- Aufnahme der Geometriedaten in nicht löschbaren Speicherplatz des On-Board-Computers im Abstand von 0,25 m (der Messlänge hängt von Speicher, zum Beispiel 30-120 km)
- Eingabe nachrichtlicher Beschreibungen des zu messenden Streckenabschnittes
- Eintrag von Ereignissen (Schlammstellen im Schotter, beschädigte Schwellen etc.) mit exakter Position entlang der Strecke



Bildschirm der KrabDroid Messsoftware

AUSWERTUNG DER GESAMMELTEN DATEN MIT DER SOFTWARE KRAB 10

Nach der Messung werden die gesammelten Roh-Geometriedaten vom On-Board-Computer auf einen PC-Computer übertragen. Die Auswertungssoftware berechnet die Ist-Geometrie (mit der Übertragungsfunktion) im Wellenbereich $l = 1 \div 25$ m über FFT (Fast Fourier Transformation) Technik. Dadurch sind folgende Punkte verfügbar:

- tatsächliche Richtung und Höhe in Wellenbereich $l = 1 \div 25$ m
- Trennung aller geometrischen Signale in Langwelle ($l > 25$ m) und Kurzwelle ($l < 25$ m) Anteile
- so genannte Abschnitt Beurteilung - statistische Auswertung der Gleisgeometrie bezogen auf die Standardabweichung und Qualitätsindex
- Tabelle der Einzelfehler, ausdrucken geometrischer Lage und Tabellen

GENAUIGKEIT DER GEOMETRISCHEN WERTE:

Gleisparameter	Auflösung [mm]	Reproduzierbarkeit 95% [mm] *)	Bereich [mm]
Längshöhe (Wellenbereich 1÷25 m)	0,01	± 0,5	± 50
Richtung (Wellenbereich 1÷25 m)	0,01	± 0,8	± 50
Spurweite	0,01	± 0,4	-20+50
Überhöhung	0,1	± 1,0	± 200 **)
Weg Messung	1,0	1 m/km	Keine Grenzen

*) EN13848-2, 4, **) Für 1435 mm Spurweite



Ein Beispiel eines Gleisgeometrie Graphs ausgedruckt von der Auswertungssoftware

TECHNISCHE DATEN

Gewicht: 110 kg Grundform
Temperatur: -20÷55°C
Wasserdicht
Die Messgeschwindigkeit wird durch die jeweilige Gleisqualität begrenzt

