

# RAILSTRAIGHTS

MODERNSTE MESSTECHNIK

LATEST MEASUREMENT TECHNOLOGY

最新の軌道計測技術



RAIL JOINING

RAIL SERVICES

MEASUREMENT

TOOLS & MACHINES

EQUIPMENT

MEMBER OF  **GOLDSCHMIDT**  
THERMIT GROUP

# SICHERHEIT UND FAHRKOMFORT DURCH ZUVERLÄSSIGE KONTROLLE

SAFETY AND RIDE COMFORT THANKS TO RELIABLE CHECKS

安全で快適な乗り心地のために

## ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE FÜR DIE LÄNGSPROFILKONTROLLE

Die geometrisch einwandfreie Herstellung von geschweißten Schienenstößen und die korrekte Ausrichtung der Schienen sind wesentliche Parameter für die Lebensdauer der Schweißverbindung. Das belegen Versuche und Modellrechnungen. Diese Faktoren gilt es folglich zu dokumentieren – und zwar mit ebenso objektiver wie zuverlässiger Messtechnik. Damit sind Sie auch mit Blick auf die Konstruktion neuer Hochgeschwindigkeitsstrecken, erhöhte Gleisbelastungen und die Forderung nach höherem Fahrkomfort bestens aufgestellt.



## ELECTRONIC MEASURING DEVICES FOR THE INSPECTION OF LONGITUDINAL PROFILES

The geometrically perfect production of welded rail joints and the correct alignment of the rails are essential parameters for the durability of the welded joints. This has been proven by trials and model calculations. It is therefore necessary to document these factors – namely using measuring technology that is both objective and reliable alike. Thus, you will also be in an excellent position with respect to the construction of new high-speed rail tracks, heavier track loads and demands for better ride comfort.

## 軌道線形計測

溶接個所の適切な軌道線形管理は、軌道の持続性に重要な要素です。これは試験、解析により裏付けられます。したがって、それらは客観的、信頼性の高い計測技術により文書化する必要があります。その結果、新しい高速鉄道、高負荷な軌道においても快適な乗り心地を提供できます。



## DIE FUNKTIONSMERKMALE

Unter dem Label RAILSTRAIGHTS erhalten Sie von uns eine ganze Reihe von elektronischen Präzisionsmessgeräten zur Schienenkontrolle. Eines ist ihnen allen gemeinsam – ihre vielfach bewährte Praxistauglichkeit.

Hier ein Blick auf die zentralen Funktionsmerkmale:

- » Hochpräzise in der Messung der Geradheit und Oberflächenqualität von Schienen sowie der Ortung von Riffeln
- » Robustes Design (IP Schutzart 54) für den Einsatz im Gleis
- » Leicht zu transportieren, vielseitig in der Anwendung
- » Leistungsfähiger interner Lithium-Ionen-Akku, wiederaufladbar per Micro-USB
- » Alternative Stromversorgung über acht AA-Batterien für längere Laufzeit
- » Messung via Bluetooth®-Funktechnologie von einem Android-Gerät oder auf Knopfdruck
- » Automatische Kalibrierung im 30-Sekunden-Takt
- » Einfache Datenübertragung

## THE FUNCTIONAL PROPERTIES

Under the RAILSTRAIGHTS label, we provide you with a whole range of electronic precision measuring devices with which to carry out rail inspections. All devices have one thing in common – their well-proven practical suitability.

Take a look at the most important functional properties:

- » High-precision measurement results with respect to the straightness and surface quality of rails and when it comes to the location of corrugation
- » Robust design (IP protective class 54) for operation on the track
- » Easy to transport, versatile in its application
- » Integrated high-performance lithium-ion battery, rechargeable via micro USB
- » Alternative power supply via eight AA batteries for longer service life
- » Measurement via Bluetooth® wireless technology using an Android device or at the touch of a button
- » Automatic calibration every 30 seconds
- » Easy data transfer

## 機能

レールストレートは、正確に軌道検測するための精密な電子装置を搭載しています。全ての部品には、高い信頼性と実績があります。

主な機能：

- » 高精度な、直線性、レールの凹凸、また波状摩耗の計測
- » 軌道上で使用することを考慮した堅牢な設計 (保護等級：IP54)
- » 持ち運びが楽で、高い汎用性
- » 強力な内蔵リチウムイオン電池、マイクロUSB端子から充電可能
- » 長時間の使用に役立つ8本の単三電池による予備電源
- » Bluetooth®技術を用いたAndroid 端末によるワンタッチ操作による測定
- » 30 秒毎の自動キャリブレーション
- » 簡単なデータ転送

# EINFACHE UND GENAUE MESSMETHODE

EASY AND PRECISE METHOD OF OPERATION

簡単で正確な計測方法

## DAS PASSENDE MESSGERÄT FÜR JEDE ANFORDERUNG

Über die geometrische Vermessung mit RAILSTRAIGHTS können Sie die qualitätsgerechte Ausführung der Schienenverbindung und den Gleiszustand dokumentieren. Und weil die Praxis zeigt, dass Anforderungen sich teils deutlich unterscheiden, erhalten Sie RAILSTRAIGHTS in verschiedenen Ausführungen. Unsere RAILSTRAIGHTS

erfüllen die Anforderungen gemäß DB Richtlinie 824.8210, EN 14730-2 und der niederländischen Richtlinie RLN00127-2 (Quality Index QI). Das RAILSTRAIGHT WAVE erfüllt zusätzlich die Anforderungen der DB Richtlinie 824.8310 sowie der EN 13231-3. Die Geräte sind auch für imperiale Maßeinheiten programmiert.



## THE SUITABLE MEASURING DEVICE FOR EVERY REQUIREMENT

By taking geometric measurements with RAILSTRAIGHTS, you can document that the execution of the rail connection and the rail condition meet the quality requirements. And because practice has shown that requirements sometimes vary greatly, RAILSTRAIGHTS are available in different versions. Our RAILSTRAIGHTS meet the requirements according to DB directive 824.8210, EN 14730-2 and the Dutch directive RLN00127-2 (Quality Index QI). Additionally, RAILSTRAIGHT WAVE complies with the requirements of DB directive 824.8310 and EN 13231-3. The devices are also programmed for imperial measurement units.

## あらゆる要件に的確に対応する計測機器

レールストレートの精密な計測技術は、質の高いレール溶接の実行と要求に応じた計測結果を文書化することができます。計測の目的に合わせたレールストレートのタイプを選択することができます。レールストレートは、DB (ドイツ国鉄) 824.8210、EN14730-2 およびオランダ RLN00127-2 (品質指数Q I) に適合しています。また、レールストレート・ウェーブは、DB 824.8310 および EN 13231-3 の要件を満たしています。機器はメートル法に準拠しています。



### **RAILSTRAIGHT COMPACT**

- » Ein Gerät zur Geradlinigkeitsmessung von Fahrkante und Fahrfläche von Laschen- und Schweißverbindungen.
- » A device for straightness measurement of gauge face and running surface of joints and welding connections.
- » 溶接後の踏頂面及び頭側面の直線性、凹凸を計測する装置



### **RAILSTRAIGHT DUAL**

- » Ein Gerät zur simultanen Geradlinigkeitsmessung von Fahrkante und Fahrfläche von Laschen- und Schweißverbindungen.
- » A device for simultaneous straightness measurement of gauge face and running surface of joints and welding connections.
- » 溶接後の踏頂面と頭側面を同時に計測できる装置






### **RAILSTRAIGHT WAVE**

- » Ein Gerät zur Geradlinigkeitsmessung von Fahrkante und Fahrfläche sowie zur Riffelmessung von Schienenlängsprofilen. Möglich sind die Bestimmung von Wellenlängen in vier verschiedenen Wellenbändern: 10-30 mm, 30-100 mm, 100-300 mm, 300-1.000 mm.
- » A device for straightness measurement of gauge face and running surface and for corrugation measurement of longitudinal rail profiles. Determination of wave lengths in four different wave bands is possible: 10-30 mm, 30-100 mm, 100-300 mm, 300-1,000 mm.
- » 波状磨耗を含む、レール線形の計測装置4 波長のフィルタリング機能 : 10-30 mm、30-100 mm、300-1,000 mm

# TECHNISCHE DATEN

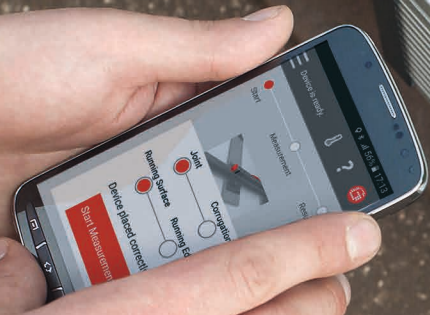
## TECHNICAL DATA テクニカルデータ

### DIE TECHNISCHE DATEN UNSERER MESSGERÄTE AUF EINEN BLICK THE TECHNICAL DATA OF OUR MEASURING DEVICES AT A GLANCE テクニカルデータ一覧

	<b>RAILSTRAIGHT COMPACT</b>	<b>RAILSTRAIGHT DUAL</b>	<b>RAILSTRAIGHT WAVE</b>
Technische Daten Technical data テクニカルデータ			
Messlänge Measuring length 計測長	1 m 1 m 1 m	1 m 1 m 1 m	1 m und bis zu 5 m via Overlap Technik 1 m and up to 5 m via overlap technology 1 m または、オーバーラップ法により 5m まで可能
Horizontale Auflösung Horizontal resolution 水平解像度	500 Punkte 500 points 500 点	500 Punkte 500 points 500 点	500 Punkte 500 points 500 点
Linearitätsfehler Linearity error 直線性誤差	± 0,5 % ± 0.5 % ± 0,5 %	± 0,5 % ± 0.5 % ± 0,5 %	± 0,5 % ± 0.5 % ± 0,5 %
Messbereich Measuring range 計測範囲	+1,5...-2,5 mm +1.5...-2.5 mm +1,5~-2,5 mm	+1...-2 mm +1...-2 mm +1~-2 mm	+1...-2 mm +1...-2 mm +1~-2 mm
Vertikale Auflösung Vertical resolution 垂直方向解像度	0,001 mm 0.001 mm 0,001 mm	0,001 mm 0.001 mm 0,001 mm	0,001 mm 0.001 mm 0,001 mm
Auflösung der Anzeige Display resolution ディスプレイ解像度	0,01 mm 0.01 mm 0,01 mm	0,01 mm 0.01 mm 0,01 mm	0,01 mm 0.01 mm 0,01 mm
Messzeit Measuring time 計測時間	6 sec 6 sec 6 秒	6 sec 6 sec 6 秒	6 sec 6 sec 6 秒
Gewicht Weight 重量	5 kg 5 kg 5 kg	8 kg 8 kg 8 kg	5 kg 5 kg 5 kg
Abmessungen Dimensions 寸法	1.230 x 165 x 110 mm 1,230 x 165 x 110 mm 1,230 x 165 x 110 mm	1.330 x 192 x 95 mm 1,330 x 192 x 95 mm 1,330 x 192 x 95 mm	1.230 x 165 x 110 mm 1,230 x 165 x 110 mm 1,230 x 165 x 110 mm
Betriebszeit Akkus (intern/extern) Operating time of rechargeable batteries (internal/external) 充電電池による計測回数 (内蔵/予備 バッテリー)	min. 400/300 Messungen min. 400/300 measurements 最低 400/300 回計測	min. 400/300 Messungen min. 400/300 measurements 最低 400/300 回計測	min. 400/300 Messungen min. 400/300 measurements 最低 400/300 回計測
Einsatzbereich Operating range 使用範囲			
Umgebungstemperatur Ambient temperature 環境温度	-10...+50 °C -10...+50 °C -10~+50 °C	-10...+50 °C -10...+50 °C -10~+50 °C	-10...+50 °C -10...+50 °C -10~+50 °C
Schientemperatur Rail temperature レール温度	-20...+60 °C -20...+60 °C -20~+60 °C	-20...+60 °C -20...+60 °C -20~+60 °C	-20...+60 °C -20...+60 °C -20~+60 °C



RAILSTRAIGHT DUAL  
No. 01-14-18-002



POWER

# DARi

## DIGITAL CONNECTED

### ENTDECKEN SIE DIE NEUEN DIMENSIONEN DER GLEISBAUSTELLE

Mit GOLDSCHMIDT GOES DIGITAL schufen wir in den vergangenen Jahren völlig neue Standards in Sachen Qualität, Sicherheit, Transparenz und Effizienz bei Bau und Erhaltung moderner Schienenwege. Diese digitalen Lösungen entwickelten wir als einen neuen Industriestandard nun zu einem digitalen Netzwerk intelligenter Produkte: **DARi® BY GOLDSCHMIDT – Die neuen Dimensionen der Gleisbaustelle.**

Für alle DARi®-fähigen Produkte von Goldschmidt, die künftig bereits ab Kauf viele dieser neuen, vernetzten Funktionen inklusive haben, nutzen Sie weiter bequem die GOLDSCHMIDT DIGITAL APP. Aus modernen, leistungs-

fähigen Insellösungen entsteht so ein digitales Netz aus intelligenten, DARi®-fähigen Produkten mit völlig neuen Vorteilen und Mehrwerten für Ihre Gleisbauprojekte:

- » DARi® – Data Acquisition for Rail Infrastructure – Archiviert zentral Arbeits- und Messdaten in Echtzeit.
- » Vernetzte Mess- und Kontrolldaten ermöglichen sofortige Vorhersagen und automatisierte Prüfprozesse.
- » Intelligent verknüpfte Geräte erschaffen ein weltweit abrufbares Netzwerk aus Wissen und Kennzahlen.
- » Die jederzeit verfügbare Gleishistorie, der „Lebenslauf des Gleises“, macht die vorausschauende Betreuung instandhaltungsintensiver Gleispunkte möglich.

### WELTWEIT ABRUFBAR:

Digitale Daten für vernetztes Wissen.

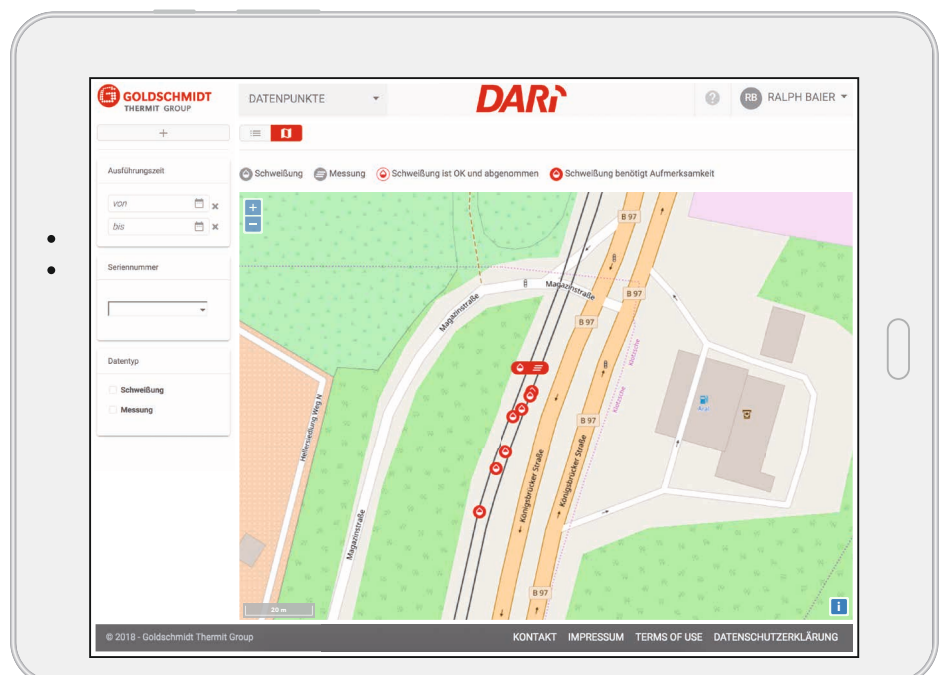
### WORLDWIDE ACCESSIBLE:

Digital data for interconnected knowledge.

### 全世界で呼び出し可能:

知識ネットワーク化のためのデジタル・データ。

[www.g-dari.com](http://www.g-dari.com)







VISIONÄRE IDEEN.  
STARKE LÖSUNGEN.

VISIONARY IDEAS.  
POWERFUL SOLUTIONS.

ビジョンのある発想。  
力強いソリューション。

**DARI® BY  
GOLDSCHMIDT.**

## DISCOVER THE NEW DIMENSIONS OF THE TRACK CONSTRUCTION SITE

With GOLDSCHMIDT GOES DIGITAL we have created a completely new standard for quality, reliability, transparency and efficiency for the construction and maintenance of modern railways. These digital solutions evolved as a new industrial standard into a digital network of intelligent products: **DARI® BY GOLDSCHMIDT – the new dimensions of the track construction site.**

All DARI® compatible products from Goldschmidt, which in future will include many of these new functions, are still conveniently using the GOLDSCHMIDT DIGITAL APP. Modern, high performance stand-alone solutions create a digital network of intelligent DARI® compatible products

with completely new advantages and added value for your track construction site:

- » DARI® – Data Acquisition for Rail Infrastructure – Centrally archives work and measurement data in real time.
- » Linked measurement and control data allow immediate forecasts and automated inspection processes.
- » Intelligently linked devices create a globally accessible network of knowledge and key figures.
- » The always available track history, the “life story for the track”, enables a predictive supervision for tracks which are subject to intensive maintenance.

## 線路工事現場における新たな局面の発見

当社は近年GOLDSCHMIDT GOES DIGITALによって、現代の鉄道建設および保守管理における品質、安全性、透明性および効率の点で全く新しい基準を作り上げました。インテリジェントな製品のデジタル・ネットワークに対する新しい業界標準として、このたび当社はDARI® by GOLDSCHMIDTというデジタル・ソリューションを開発しました。これが線路工事現場の新たな局面です。

将来は、DARI®能力のある全てのGoldschmidt製品には既にご購入時からこれらの新しいネットワーク化された機能が搭載されます。そのような製品については、引き続きGOLDSCHMIDTデジタル・アプリケーションを快適にご利用いただけます。こうして、現代の高性能な独立型ソリューションから、全く新しい利点および付加価値を備えた、DARI®能力のあるインテリジェントな製品のデジタル・ネットワークが構成されるのです。

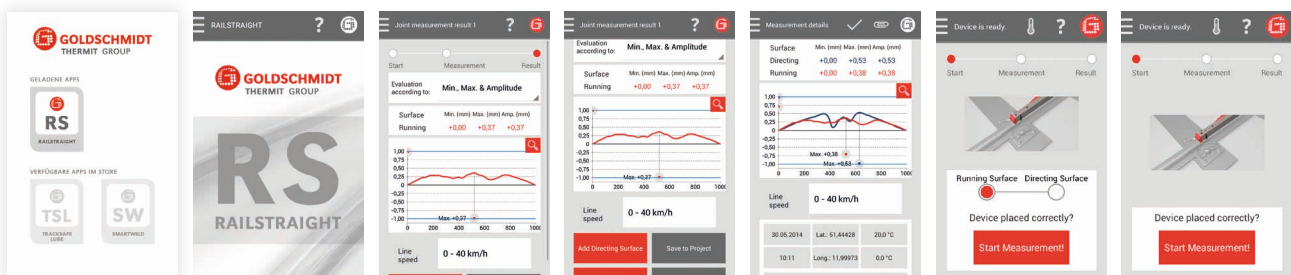
- » DARI®-鉄道インフラストラクチャー用データ取得装置-は、作業データおよび測定データをリアルタイムで中央に記録保管します。
- » 測定データおよび監視データのネットワーク化によって、即時予測および検査工程の自動化が可能になります。
- » デバイスをインテリジェントな方法でリンクすることにより、全世界で利用可能な知識とパフォーマンス指標のネットワークが生み出されます。
- » 「軌道の経歴書」という常時利用可能な軌道線形履歴によって、点検修理を集中すべき箇所について積極的な点検保守が可能となります。

# MESSUNGEN DIGITAL UND PRÄZISE AUSFÜHREN

## PROCEDURE FOR PRECISE DIGITAL MEASUREMENTS 高精度デジタル計測

### GOLDSCHMIDT DIGITAL APP ZUR MESSUNG VON SCHWEISSNÄHTEN UND VERFORMUNGEN GOLDSCHMIDT DIGITAL APP FOR THE MEASUREMENT OF WELDS AND DEFORMATION レールの溶接後検査と変形測定のためのゴールドシュミットテルミット・デジタルアプリケーション

<p><b>Android-basierend</b> Android-based Android 対応</p>	<p><b>Breites Angebot von Standardgeräten bis zu Geräten in besonders robuster Ausführung</b> Wide range of standard devices up to devices with a particular robust design どの機器にも確実に対応する信頼性の高いアプリケーション</p>
<p><b>2-Minuten-Installation</b> Installation within two minutes 2分でインストール</p>	<p><b>Direkter Austausch der Daten bei defekten Geräten durch Smartphones</b> Direct exchange of data in the event of defective devices by means of smartphones スマートフォン、タブレットを使い計測結果を同期</p>
<p><b>Intuitive Benutzeroberfläche</b> Intuitive user interface 解りやすい画面</p>	<p><b>Workflow gemäß der typischen Nutzung des Geräts</b> Workflow according to how the device is typically used 使用頻度に応じたメニューの順番</p>
<p><b>Schnelle Erstellung von Berichten</b> Swift preparation of reports 敏速なレポート作成</p>	<p><b>Dokumentation von Ergebnissen im Format CSV und PDF</b> Documentation of results in the CSV and PDF format ファイル CSV または、PDF での出力</p>
<p><b>Fernwartung</b> Remote maintenance リモート故障診断</p>	<p><b>Log-Datei und Mailing</b> Log file and mailing ログファイルのメール機能</p>
<p><b>Bildschirm-Hilfstexte</b> Help texts on the screen ヘルプスクリーン</p>	<p><b>Für jeden Prozessschritt – an Gerät und Software</b> For each process step – both on device and software 計測装置と一体化したステップ</p>
<p><b>Schientemperatur</b> Rail temperature レール温度計測</p>	<p><b>Übertragung der gemessenen Schientemperatur via Bluetooth®-Funktechnologie</b> Transmission of the rail temperature measured via Bluetooth® wireless technology Bluetooth®による測定されたレール温度の伝送</p>
<p><b>Schwellenprofile</b> Threshold profiles しきい値の範囲判定</p>	<p><b>Programmierung länder- bzw. regionalspezifischer Geschwindigkeitsprofile gemäß geltender Regelungen</b> Programming of country- or region-specific speed profiles in accordance with applicable regulations 各国または地域の規定値をプログラム可能</p>





**LIEFERUMFANG: KONFIGURIEREN SIE IHR RAILSTRAIGHT-GERÄT FREI NACH WUNSCH**  
**SCOPE OF DELIVERY: CONFIGURE YOUR RAILSTRAIGHT DEVICE TO MEET YOUR INDIVIDUAL NEEDS**  
**CONTENU DE LA LIVRAISON : CONFIGUREZ LIBREMENT VOTRE APPAREIL RAILSTRAIGHT SELON VOS SOUHAITS**

**Basisgerät**                   Einschließlich RAILSTRAIGHT-Gerät mit integriertem Lithium-Ionen-Akku und 2 Silikonkappen (WAVE und COMPACT), grüner Referenzmessbalken, Neopren-Tragetasche, Micro-USB-Ladegerät für 110/220 V, AA-Batterien, Auto-Ladegerät 12 V, kostenfreie GOLDSCHMIDT DIGITAL APP im Goole Play Store, DARI® Basis-Paket, Benutzerhandbuch

**Basic device**                   Including RAILSTRAIGHT device with integrated lithium-ion battery and 2 silicone caps (WAVE and COMPACT), green reference measuring bar, neoprene carrying bag, micro USB charger 110/220 V, AA batteries, car charger 12 V, free GOLDSCHMIDT DIGITAL APP in the Google Play Store, DARI® Basic package, user guide

**標準付属品**                   リチウムイオン電池内蔵、シリコンキャップ (WAVEおよび COMPACT) が二つ、校正用バー、ネオプレンキャリングケース、110/220 V用マイクロUSB充電器、単二電池、カーチャージャー12 V、GooGle Play Store での無料GOLDSCHMIDTデジタル・アプリケーション、DARI® ベーシックパッケージ、ユーザーガイドを含みます。



**Option**                         **Railtemp BT11, Thermometer mit Bluetooth®-Funktechnologie**  
**Option**                         Railtemp BT11, thermometer with Bluetooth® wireless technology  
**オプション**                     Bluetooth®無線技術を備えた温度計、RAILTEMP BT11



**Option**                         **Transportbox Aluminium**  
**Option**                         Transport box aluminium  
**オプション**                     アルミニウム製キャリーケース



**Option**                         **Magnethalterung an der Seite des Messgeräts**  
**Option**                         Magnetic holder on the side of the measuring device  
**オプション**                     計測器支持用側面マグネット

**Option**                         **Android-Gerät**  
**Option**                         Android device  
**オプション**                     スマートフォン/タブレット





## WIR MACHEN DAS LÜCKENLOSE GLEIS!

Die Elektro-Thermit GmbH & Co. KG ist Mitglied der Goldschmidt Thermit Group. Die Erfinder des THERMIT®-Schweißens liefern seit über 120 Jahren Qualität und Innovationen rund ums Gleis, für höchste Sicherheit, besten Fahrkomfort und niedrige Instandhaltungskosten.

## CREATING THE CONTINUOUSLY WELDED TRACK!

The Elektro-Thermit GmbH & Co. KG is a member of the Goldschmidt Thermit Group. For over 120 years, the inventor of the THERMIT® welding process has stood for quality and innovation in tracks, leading to optimum safety, the best comfort and a decrease in maintenance expenses.

## 私たちは線路を完璧にします

Elektro-Thermit GmbH & Co. KG は Goldschmidt Thermit Group の一員です。THERMIT® 溶接技術を開発した当社は、線路についての高品質かつ革新的なサービスを 120 年以上にわたって提供してきており、高度な安全性、最高の乗り心地、およびメンテナンスコストの低減に貢献しています。