



**GOLDSCHMIDT**

Smart Rail Solutions



## **RAILSTRAIGHT**

**Elektroniczne urządzenia pomiarowe do kontroli profili podłużnych**

**TŁUMACZENIE ORYGINALNEJ INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**Zestawienie zmian**

<b>WERSJA</b>	<b>DATA</b>	<b>UWAGI, WŁAŚCIWY USTĘP/ROZDZIAŁ</b>	<b>OPRAC.:</b>
01	25.09.2017	Zmiana redakcyjna	Technika pomiarowa
02	28.05.2018	Rozdz. 2.4 wskazówka, rozdz. 3.4.1 (1), rozdz. 4.2 punkt 5., rozdz. 5, rozdz. 6.2.2, rozdz. 10.1, nowy rozdz. 10.2	Technika pomiarowa
03	20.11.2019	Rozdz. 3.1, rozdz. 3.2	Technika pomiarowa
04	30.06.2020	Rozdz. 2, rozdz. 4.2, rozdz. 5, rozdz. 6.4.1, rozdz. 6.4.1.7, rozdz. 6.4.1.8, rozdz. 6.4.2, rozdz. 6.4.2.7, rozdz. 6.4.2.8, rozdz. 9	Technika pomiarowa
05	28.02.2022	Rozdz. 2.4, rozdz. 3.3, rozdz. 3.5.1, rozdz. 3.5.2, rozdz. 3.5.4, rozdz. 5, rozdz. 6.4.1, rozdz. 6.4.1.4, rozdz. 6.4.1.9, rozdz. 6.4.2, rozdz. 7.3, rozdz. 9, rozdz. 10.1	Technika pomiarowa



**Deklaracja zgodności WE**  
zgodnie z dyrektywą EMV (EMC) 2014/30/EU

**Producent:**

Elektro-Thermit GmbH & Co. KG  
Przedsiębiorstwo z grupy Goldschmidt  
Chemiestr. 24, 06132 Halle, Niemcy

niniejszym oświadcza, że opisany poniżej produkt

**Nazwa produktu:** RAILSTRAIGHT COMPACT, RAILSTRAIGHT WAVE, RAILSTRAIGHT DUAL  
**Typ:** R2SRC / SECRC / SEDRC  
**Funkcja:** Pomiar równości i właściwości powierzchni szyn kolejowych  
**Numer seryjny:** 09-03-001 do 25-03-999 (COMPACT), 09-17-001 do 25-17-999 (WAVE),  
09-18-001 do 25-18-999 (DUAL)  
**Rok:** 2009

spełnia wszystkie obowiązujące wymagania.

**Ponadto spełnione zostały wymogi następujących norm:**

DIN EN 50121-1:2017 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna – Część 1: Postanowienia ogólne  
DIN EN 50121-4:2017 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna – Część 4: Emisja i odporność urządzeń sterowania ruchem kolejowym oraz telekomunikacji  
DIN EN 61000-4-2:2009 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 4-2: Metody badań i pomiarów – Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne  
DIN EN 61000-4-3:2011 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 4-3: Metody badań i pomiarów – Badania odporności na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej  
DIN EN IEC 61000-6-2:2019 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 6-2: Normy ogólne – Odporność w środowiskach przemysłowych

Pan Ingolf Schöniger, Chemiestr. 24, 06132 Halle jest upoważniony do przedłożenia dokumentacji technicznej.

Halle, 25.06.2020 r.

Dr. Matthias Wewel  
Prezes zarządu

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

<b>1</b>	<b>Informacje o podręczniku.....</b>	<b>7</b>
1.1	Hasła ostrzegawcze i symbole .....	7
1.2	Oznaczenie urządzenia .....	7
<b>2</b>	<b>Informacje o urządzeniu Railstraight.....</b>	<b>8</b>
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	8
2.2	Utylizacja .....	8
2.3	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa .....	9
2.4	Konserwacja i serwisowanie .....	10
2.5	Informacje prawne .....	11
<b>3</b>	<b>Opis urządzenia.....</b>	<b>12</b>
3.1	Zakres dostawy .....	12
3.2	Opcjonalne części wyposażenia .....	12
3.3	Dane techniczne .....	13
3.4	Elementy urządzenia.....	14
3.4.1	Railstraight Wave (W) i Railstraight Compact (C) .....	14
3.4.2	Railstraight Dual (D).....	16
3.5	Aplikacja Railstraight.....	17
3.5.1	Wymagania systemowe.....	17
3.5.2	Instalacja i aktualizacje .....	17
3.5.3	Pasek narzędziowy aplikacji Railstraight.....	18
3.5.4	Status urządzenia .....	20
<b>4</b>	<b>Zasilanie prądem.....</b>	<b>21</b>
4.1	Ładowanie Railstraight .....	22
4.2	Stosowanie zewnętrznych baterii.....	23
<b>5</b>	<b>Nastawienie i ustawienie urządzenia Railstraight na szynie .....</b>	<b>25</b>
5.1	Nastawienie i ustawienie urządzenia Railstraight do pomiaru powierzchni jezdnej (W/C).....	25
5.2	Nastawienie i ustawienie urządzenia Railstraight (W/C) do pomiaru krawędzi bocznej .....	26
<b>6</b>	<b>Pomiar urządzeniem Railstraight .....</b>	<b>27</b>
6.1	Łączenie aplikacji Railstraight z urządzeniem Railstraight .....	28
6.2	Wykonywanie pomiaru styku .....	29
6.2.1	Pomiar powierzchni jezdnej .....	29
6.2.2	Pomiar krawędzi bocznej (W/C) .....	29
6.3	Wykonywanie pomiaru miejsc zużycia falistego (W) .....	30
6.4	Wyniki pomiarów.....	31
6.4.1	Wyniki pomiaru styku.....	31

6.4.1.1	Ocena wartości minimalnej, maksymalnej i bezwzględnej .....	33
6.4.1.2	Ocena współczynnika jakości [QI] (dyrektywa RLN 00127-2) .....	34
6.4.1.3	Ocena EN 14730-2 .....	35
6.4.1.4	Ocena styku izolującego .....	36
6.4.1.5	Ocena RZD (Koleje Federacji Rosyjskiej) .....	36
6.4.1.6	Ocena wirtualną linijką stalową .....	36
6.4.1.7	Analiza NAV 3-3-2.1 (koleje hiszpańskiej spółki ADIF) .....	37
6.4.1.8	Analiza AS1085.20 (australijska norma RISSB) .....	38
6.4.1.9	Ocena MT00027 (francuski przewoźnik SNCF) .....	39
6.4.2	Wyniki pomiaru starcia główki szyny (W) .....	40
6.4.2.1	Ocena DB 824.8310 (W) .....	41
6.4.2.2	Ocena pomiaru starcia główki szyny GTR (W) .....	42
6.4.2.3	Ocena EN 13231-3 (W) .....	43
6.4.3	Powiększenie i dopasowanie wykresów pomiarowych .....	44
<b>7</b>	<b>Zarządzanie pomiarami .....</b>	<b>45</b>
7.1	Folder Pomiary .....	45
7.2	Projekty .....	45
7.2.1	Tworzenie projektów .....	45
7.2.2	Modyfikacja szczegółów projektu .....	46
7.2.3	Sortowanie pomiarów .....	46
7.2.4	Eksportowanie projektów .....	47
7.3	Modyfikowanie szczegółów pomiarów .....	47
7.4	Eksportowanie pomiarów .....	49
<b>8</b>	<b>Ustawienia .....</b>	<b>50</b>
<b>9</b>	<b>Sprawdzanie kalibracji .....</b>	<b>53</b>
<b>10</b>	<b>Typy szyn i pozycja elementów dystansowych .....</b>	<b>54</b>
10.1	Element dystansowy, nowy typ budowy (od 1 lipca 2018) .....	54
10.2	Element dystansowy, stary typ budowy (do 1 lipca 2018) .....	56
<b>11</b>	<b>Usuwanie usterek .....</b>	<b>59</b>

Wydawca:

ELEKTRO-THERMIT GMBH & CO. KG

A GOLDSCHMIDT COMPANY

Chemiestr. 24, 06132 Halle (Saale), Germany

Phone +49 (0)345 7795-600, Fax +49 (0)345 7795-770

et@goldschmidt.com, www.goldschmidt.com

Data publikacji: 24.05.2013

Stan dokumentacji: 28.02.2022

Zdjęcia: Halbe Treppe GmbH, Christoph Busse



Google Play to znak towarowy Google LLC

Android™ to znak towarowy Google LLC

The Bluetooth® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc.

## 1 Informacje o podręczniku

### 1.1 Hasła ostrzegawcze i symbole

SYMBOL	ZNACZENIE
<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	Hasło ostrzegawcze NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza zagrożenie o wysokim stopniu ryzyka, które powoduje śmierć lub ciężkie obrażenia, jeśli mu się nie zapobiegnie.
<b>OSTRZEŻENIE</b>	Hasło ostrzegawcze OSTRZEŻENIE oznacza zagrożenie o średnim stopniu ryzyka, które może spowodować śmierć lub ciężkie obrażenia, jeśli mu się nie zapobiegnie.
<b>OSTRZEŻENIE</b>	Hasło ostrzegawcze OSTRZEŻENIE oznacza zagrożenie o niewielkim stopniu ryzyka, które może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia, jeśli mu się nie zapobiegnie.
<b>INFORMACJA</b>	Hasło ostrzegawcze INFORMACJA oznacza zagrożenie, które może spowodować szkody rzeczowe, jeśli mu się nie zapobiegnie.
	Symbol informacyjny oznacza informacje (wskazówki, zalecenia, uwagi itp.), które mogą być pomocne w obchodzeniu się z Railstraight.
	Sytuacje z ryzykiem obrażeń są dodatkowo oznaczone znakiem ostrzegawczym.

### 1.2 Oznaczenie urządzenia


W niniejszym podręczniku opisano trzy urządzenia Railstraight, model Wave, Compact i Dual.


Nie wszystkie rozdziały i opisy są istotne dla wszystkich Railstraight. Treści te są odpowiednio oznaczone:

W = Railstraight Wave

C = Railstraight Compact

D = Railstraight Dual


	<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>
	Nieprzestrzeganie podręcznika. Występuje ryzyko zagrożenia życia! Przed rozpoczęciem użytkowania Railstraight należy dokładnie przeczytać podręcznik. Należy postępować zgodnie z instrukcjami, zakazami i nakazami, które są zawarte w podręczniku.

 Podręcznik jest częścią produktu. Podręcznik musi się zawsze znajdować w pobliżu miejsca użytkowania urządzenia. W przypadku przekazania urządzenia Railstraight należy również przekazać podręcznik.

## 2 Informacje o urządzeniu Railstraight

### 2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Railstraight służy do niepowodujących uszkodzeń pomiarów prostoliniowości i jakości powierzchni szyn szerokostopowych, rowkowych i podsuwnicowych oraz do lokalizacji miejsc zużycia główki szyny. Za pomocą Railstraight można mierzyć tylko materiały ferromagnetyczne. Railstraight można stosować tylko w podanym celu. Można korzystać wyłącznie z akcesoriów objętych zakresem dostawy lub nabywanych za pośrednictwem Elektro-Thermit. Przyrząd Railstraight może być używany wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany i upoważniony personel.

	<b>OSTRZEŻENIE</b>
Układ elektroniczny i wewnętrzne baterie przyrządu Railstraight są wrażliwe na wilgoć, a kontakt z wodą może spowodować ich uszkodzenie	

### 2.2 Utylizacja


Po upływie okresu trwałości Railstraight użytkownik musi przeprowadzić utylizację zgodnie z przepisami obowiązującymi dla poszczególnych komponentów przyrządu. Zużyty przyrząd Railstraight kwalifikuje się do elektroodpadów.

<b>INFORMACJA</b>
Railstraight i jego komponenty należy utylizować w sposób przyjazny dla środowiska.




## 2.3 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

### Prace w obszarze torowiska

	<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Różniące się lokalnie źródła niebezpieczeństw i przepisy bezpieczeństwa Występuje ryzyko zagrożenia życia! Należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa, które obowiązują w danym kraju użytkowania i/lub w sieci szynowej, dotyczące przebywania i prac torowych.</li> <li>2. Uruchomione pojazdy szynowe i znajdujące się pod napięciem części w obszarze torowiska Występuje ryzyko zagrożenia życia! Prace w obszarze torowiska mogą wykonywać wyłącznie specjalnie przeszkoleni i uprawnieni pracownicy.</li> </ol>

### Railstraight

	<b>OSTRZEŻENIE</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W przypadku wnikania wody do podłączonego do sieci zasilacza występuje ryzyko ciężkich obrażeń na skutek porażenia elektrycznego. Może to spowodować migotanie komór serca, zatrzymanie akcji serca lub niewydolność układu oddechowego ze skutkiem śmiertelnym. Zasilacz należy chronić przed deszczem i wilgocią! Urządzenie Railstraight można ładować wyłącznie w chronionych miejscach.</li> <li>2. W przypadku przecięcia kabla lub dostępnych przewodzących prąd drutów zasilacza występuje ryzyko ciężkich obrażeń na skutek porażenia elektrycznego. Może to spowodować migotanie komór, zatrzymanie akcji serca lub niewydolność układu oddechowego ze skutkiem śmiertelnym. Należy chronić kable przed znajdującymi się w ruchu częściami urządzenia, narzędziami lub ostrymi krawędziami! Nie można używać uszkodzonych zasilaczy.</li> <li>3. W przypadku niewłaściwego obchodzenia się wewnętrzne akumulatory mogą spowodować pożar i eksplodować. Może to spowodować oparzenia i sparzenia środkiem żrącym ze skutkiem śmiertelnym. Urządzenia nie wolno zwierać, przebijać, wrzucać do ognia, zgniatać, zanurzać w wodzie, rozładowywać w sposób wymuszony lub wystawiać na działanie temperatur powyżej +60°C.</li> </ol>

### INFORMACJA

1. Delikatna mechanika kontrolna Negatywny wpływ na dokładność pomiarową mają uderzenia, wstrząsy i wysoka temperatura. Urządzenie należy chronić przed uderzeniami, wstrząsami i wysoką temperaturą. Unikać ustawiania urządzenia wyższą krawędzią w pionie.
2. Wilgoć powoduje ryzyko zwarcia. Może to spowodować uszkodzenie elektroniki, akumulatorów i pozostałych części wyposażenia. Urządzenie Railstraight i pozostałe części wyposażenia należy chronić przed długotrwałą wilgocią. Railstraight zawsze należy przechowywać w skrzyni transportowej lub dołączonej torbie transportowej.
3. Wrażliwa na wysoką temperaturę powierzchnia pomiarowa. Powierzchnię pomiarową mogą uszkodzić temperatury powyżej +60°C. Urządzenie nie wolno przykładać do jeszcze gorącego spawu.
4. W celu bezpiecznego przetransportowania urządzenia zaleca się zastosowanie skrzyni transportowej (patrz rozdz. 3.2).

## 2.4 Konserwacja i serwisowanie

Railstraight wymaga regularnego czyszczenia i przeprowadzania kontroli działania przy użyciu zielonej belki kalibracyjnej.

→ Rozdz. 9 Sprawdzanie kalibracji

**i** Kiedy aplikacja wyświetli zalecenie kalibracji urządzenia Railstraight, należy przestać je do działu obsługi klienta. Zalecamy przeprowadzanie corocznej konserwacji i kalibracji urządzenia Railstraight przez jego producenta. Ponadto – a zwłaszcza w przypadku przekroczenia tego terminu – przed każdym użyciem należy upewnić się, że urządzenie działa prawidłowo, sprawdzając je za pomocą zielonej listwy referencyjnej. W celu przeprowadzenia kompleksowego serwisu i kalibracji urządzenie Railstraight należy odsyłać do działu obsługi klienta.

**i** W razie pytań związanych z konserwacją i serwisowaniem lub w przypadku stwierdzenia wadliwego działania należy skontaktować się z naszym punktem obsługi serwisowej.

### Obsługa serwisowa

ELEKTRO-THERMIT GMBH & CO. KG

A GOLDSCHMIDT COMPANY

Chemiestraße 24, 06132 Halle (Saale), Germany

Phone +49 345 7795-600, Fax +49 345 7795-770

www.goldschmidt.de

### INFORMACJA

Wrażliwa na zadrapania powierzchnia pomiarowa W przypadku nieprawidłowego czyszczenia powierzchnia pomiarowa może zostać uszkodzona. Dlatego podczas czyszczenia należy przestrzegać następujących informacji:

- Nie stosować wełny stalowej, szmatek z włókniny, szczotek oraz żrących środków czyszczących.
- Stosować wyłącznie czystą, miękką szmatkę do czyszczenia.
- Urządzenie Railstraight należy chronić przed długotrwałą wilgocią.
- Jeśli urządzenie jest użytkowane w deszczu, należy je potem wytrzeć do sucha czystą, miękką szmatką.
- Uporczywe zabrudzenia urządzenia (środkami smarnymi na szynie) należy wyczyścić środkiem czyszczącym, który rozpuszcza tłuszcz, oraz miękką szmatką.

## 2.5 Informacje prawne

### **Odpowiedzialność**

Za nieprzestrzeganie podręcznika odpowiada użytkownik. Rękojmia nie obowiązuje w zakresie uszkodzeń Railstraight lub wyposażenia lub usterek funkcjonowania, które wynikają z nieprzestrzegania podręcznika lub na skutek wadliwego użytkowania przez użytkownika. Zabrania się dokonywania samodzielnej przebudowy lub zmian na Railstraight lub na częściach wyposażenia. Powoduje to równocześnie wykluczenie odpowiedzialności.

### **Ochrona praw autorskich**

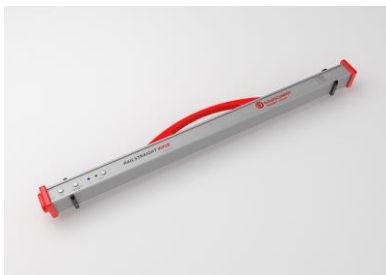
Niniejszy podręcznik jest chroniony prawem autorskim firmy Elektro-Thermit GmbH & Co. KG. Powielanie całego dokumentu lub jego fragmentów i/lub przekazywanie osobom trzecim jest dozwolone wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Elektro-Thermit GmbH & Co. KG.

### **Rękojmia**

Obowiązuje ustawowo wyznaczony obowiązek rękojmi. W przypadku reklamowania usterek urządzenia Railstraight lub wyposażenia, które nie zostały spowodowane niezgodnym z przeznaczeniem lub niewłaściwym użytkowaniem przez użytkownika, lecz jednoznacznie producent ponosi za to odpowiedzialność, można żądać wymiany na produkt wolny od wad. Rękojmia jest wykluczona w przypadku uszkodzeń spowodowanych zużyciem, wywołanych użytkowaniem urządzenia Railstraight.

### 3 Opis urządzenia

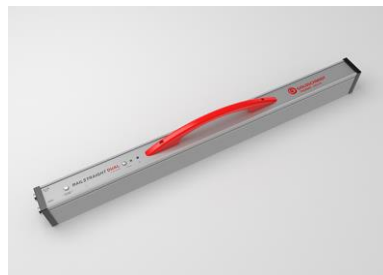
#### 3.1 Zakres dostawy



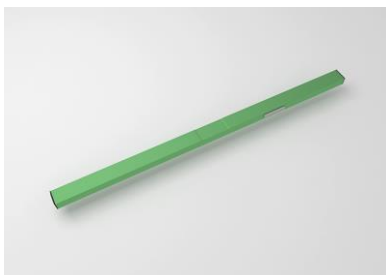
Railstraight Wave (W)



Railstraight Compact (C)



Railstraight Dual (D)



Zielona belka kalibracyjna



Torba transportowa



Zatyczki silikonowe (W/C)



Ładowarka Micro-USB 110/220 V

- Podręcznik – Railstraight
- Baterie AA i ładowarka
- Auto-ładowarka 12 V (bez ilustracji)

#### 3.2 Opcjonalne części wyposażenia

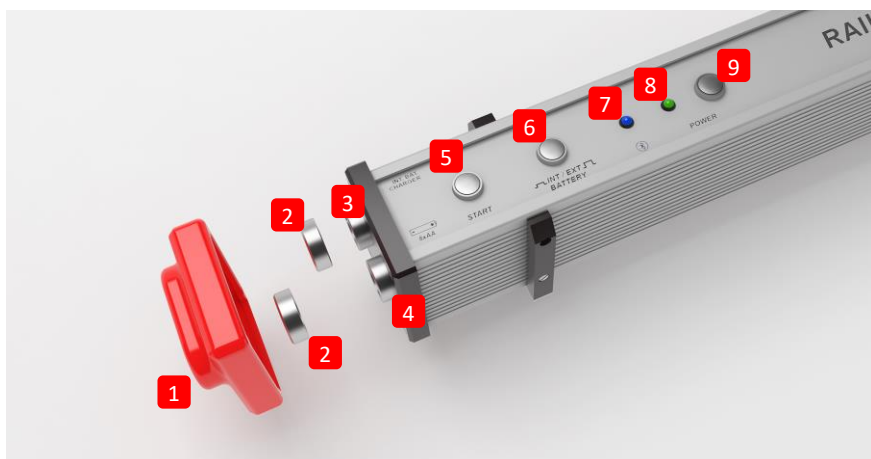
NAZWA	NUMER ARTYKUŁU
Skrzynia transportowa aluminium	363007
Urządzenie Android	363006
Zatyczki silikonowe do Compact / Wave	363322
Serwis kalibracji	864162
Termometr Bluetooth® do szyn BT-10	363337
Auto-ładowarka 12 V	363338
Baterie AA i ładowarka	363339

## 3.3 Dane techniczne

	RAILSTRAIGHT WAVE (W)	RAILSTRAIGHT COMPACT (C)	RAILSTRAIGHT DUAL (D)
<b>Długość pomiarowa</b>	1 m	1 m	1 m
<b>Rozdzielczość pozioma</b>	500 punktów pomiarowych	500 punktów pomiarowych	500 punktów pomiarowych
<b>Pionowa rozdzielczość</b>	0,001 mm	0,001 mm	0,001 mm
<b>Rozdzielczość wskazania</b>	0,01 mm	0,01 mm	0,01 mm
<b>Błąd liniowości</b>	± 0,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %
<b>Zakres pomiarowy Powierzchni jezdnej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maks.: +1 mm</li> <li>• min.: -2 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maks.: +1,5 mm</li> <li>• min.: -2,5 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maks. +1 mm</li> <li>• min.: -2 mm</li> </ul>
<b>Zakres pomiaru krawędzi jezdnej Zwężenie toru Rozszerzenie toru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +1 mm</li> <li>• -2 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +1,5 mm</li> <li>• -2,5 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +1 mm</li> <li>• -2 mm</li> </ul>
<b>Możliwe do zmierzenia promienie łuku Łuk wewnętrzny Łuk zewnętrzny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min: 130 m</li> <li>• min: 65 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min: 90 m</li> <li>• min: 50 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min: 160 m</li> <li>• min: 100 m</li> </ul>
<b>Czas pomiaru</b>	6 sekund	6 sekund	6 sekund
<b>Waga</b>	5 kg	5 kg	8 kg
<b>Wymiary (szer. x gł. x wys.)</b>	1 230 × 165 × 110 mm	1 230 × 165 × 110 mm	1 330 × 192 × 95 mm
<b>Wewn. akumulator</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 x 3.7V Li-Ion   3000mAh</li> <li>• Okres eksploatacji: ok. 400 pomiarów</li> <li>• Czas ładowania: ok. 7 h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 x 3.7V Li-Ion   3000mAh</li> <li>• Okres eksploatacji: ok. 400 pomiarów</li> <li>• Czas ładowania: ok. 7 h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 x 3.7V Li-Ion   3000mAh</li> <li>• Okres eksploatacji: ok. 400 pomiarów</li> <li>• Czas ładowania: ok. 7 h</li> </ul>
<b>Stopień ochrony</b>	IP 54 (ochrona przed kurzem, całkowita ochrona przed dotknięciem, ochrona przed wodą rozpryskową ze wszystkich stron)	IP 54 (ochrona przed kurzem, całkowita ochrona przed dotknięciem, ochrona przed wodą rozpryskową ze wszystkich stron)	IP 54 (ochrona przed kurzem, całkowita ochrona przed dotknięciem, ochrona przed wodą rozpryskową ze wszystkich stron)
<b>Temperatura otoczenia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min.: -10 °C</li> <li>• maks.: +50 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min.: -10 °C</li> <li>• maks.: +50 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min.: -10 °C</li> <li>• maks. +50 °C</li> </ul>
<b>Temperatura szyn</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min.: -20 °C</li> <li>• maks. +60 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min.: -20 °C</li> <li>• maks. +60 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min.: -20</li> <li>• maks. +60 °C</li> </ul>
<b>Wilgotność powietrza</b>	nie więcej niż 90% wilgotności względnej	nie więcej niż 90% wilgotności względnej	nie więcej niż 90% wilgotności względnej
<b>Podłączenia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth®</li> <li>• USB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth®</li> <li>• USB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth®</li> <li>• USB</li> </ul>
<b>Wymaganie norm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 61000-4-2</li> <li>• EN 55022</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 61000-4-2</li> <li>• EN 55022</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 61000-4-2</li> <li>• EN 55022</li> </ul>

### 3.4 Elementy urządzenia

#### 3.4.1 Railstraight Wave (W) i Railstraight Compact (C)



**(1)** Dwie **silikonowe zatyczki** chronią boki urządzenia Railstraight Wave & Compact przed wpływami zewnętrznymi. (Patrz wskazówka informacyjna w rozdz. 5).

→ *Rozdz. 4.1 Ładowanie Railstraight*

→ *Rozdz. 4.2 Stosowanie zewnętrznych baterii*

**(2)** Dwa **zamknięcia gwintowane** chronią **(3) podłączenie ładowania** i **(4) przegródkę na baterie** przed wpływami zewnętrznymi (deszcz, uderzenia itp.).

→ *Rozdz. 4.1 Ładowanie Railstraight*

→ *Rozdz. 4.2 Stosowanie zewnętrznych baterii*

**(3)** Railstraight można naładować używając **podłączenia do ładowania Micro-USB**.

→ *Rozdz. 4.1 Ładowanie Railstraight*

**(4)** Do **przegródki na baterie** można włożyć zewnętrzne baterie, aby przedłużyć czas eksploatacji urządzenia Railstraight.

→ *Rozdz. 4.2 Stosowanie zewnętrznych baterii*

**(5) Ręcznym przyciskiem start** urządzenie Railstraight Wave & Compact można uruchomić również podczas pomiaru.

→ *Rozdz. 6.2 Wykonywanie pomiaru styku*

→ *Rozdz. 6.3 Wykonywanie pomiaru miejsc zużycia falistego (W)*

**(6) Przełącznikiem INT/EXT BATTERY** można przestawić zasilanie prądem urządzenie Railstraight z baterii wewnętrznej na baterie zewnętrzne.

→ *Rozdz. 4.2 Stosowanie zewnętrznych baterii*

**(7) Bluetooth® LED** świeci się na niebiesko, jeśli urządzenie Railstraight jest połączone z Państwa urządzeniem Android za pomocą Bluetooth®.

→ *Rozdz. 6.1 Łączenie aplikacji Railstraight z urządzeniem Railstraight*

**(8) Power LED** świeci na zielono, jeśli włącza się urządzenie Railstraight przyciskiem Power, i mruga na czerwono, jeśli poziom ładowania Railstraight lub baterii zewnętrznych jest niski.

→ *Rozdz. 4 Zasilanie prądem*

**(9)** Urządzenie Railstraight włącza się i wyłącza się przyciskiem **Power** (włącznik/wyłącznik).

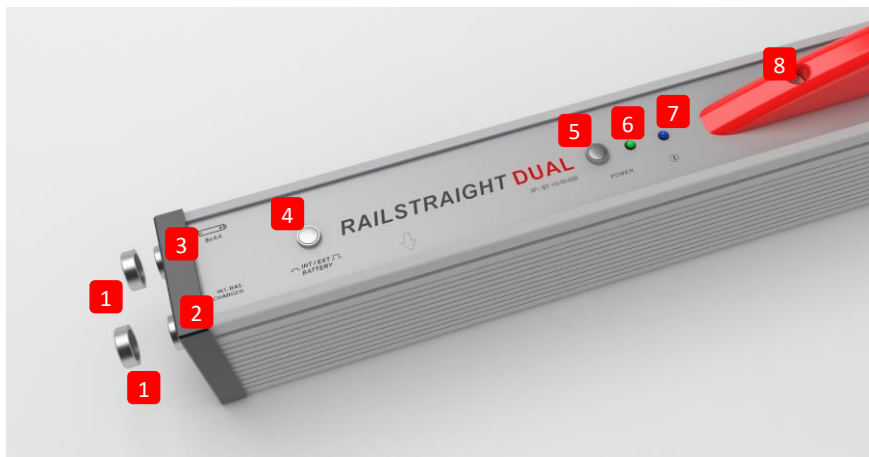
→ *Rozdz. 6.1 Łączenie aplikacji Railstraight z urządzeniem Railstraight*

**(10)** Dwa **elementy dystansowe** dopasowują ustawienie urządzenie Railstraight Wave & Compact do różnych typ szyn.

→ *Rozdz. 5 Nastawienie i ustawienie urządzenia Railstraight na szynie*

**(11)** Przy użyciu **uchwyty do przenoszenia** urządzenie Railstraight ustawia się na szynie, podnosi i transportuje.

### 3.4.2 Railstraight Dual (D)



**(1)** Dwa zamknięcia gwintowane chronią **(2)** podłączenie ładowania i **(3)** przegródkę na baterie przed wpływami zewnętrznymi (deszcz, uderzenia itp.).

→ Rozdz. 4.1 Ładowanie Railstraight

→ Rozdz. 4.2 Stosowanie zewnętrznych baterii

**(2)** Railstraight można naładować używając **podłączenia do ładowania Micro-USB**.

→ Rozdz. 4.1 Ładowanie Railstraight

**(3)** Do **przegródki na baterie** można włożyć inne baterie, aby przedłużyć czas eksploatacji urządzenia Railstraight.

→ Rozdz. 4.2 Stosowanie zewnętrznych baterii

**(4)** Przełącznikiem **INT/EXT BATTERY** można przestawić zasilanie prądem urządzenie Railstraight z baterii wewnętrznej na baterie zewnętrzne.

→ Rozdz. 4.2 Stosowanie zewnętrznych baterii

**(5)** Urządzenie Railstraight włącza się i wyłącza się przyciskiem **Power** (włącznik/wyłącznik).

→ Rozdz. 6.1 Łączenie aplikacji Railstraight z urządzeniem Railstraight

**(6)** **Power LED** świeci na zielono, jeśli włącza się urządzenie Railstraight przyciskiem Power, i mrga na czerwono, jeśli poziom naładowania Railstraight lub baterii zewnętrznych jest niski.

→ Rozdz. 4 Zasilanie prądem

**(7)** **Bluetooth® LED** świeci się na niebiesko, jeśli urządzenie Railstraight jest połączone z Państwa urządzeniem z Android za pomocą Bluetooth®.

→ Rozdz. 6.1 Łączenie aplikacji Railstraight z urządzeniem Railstraight


**(8)** Przy użyciu **uchwyty do przenoszenia** urządzenie Railstraight ustawia się na szynie, podnosi i transportuje.



### 3.5 Aplikacja Railstraight

Aplikacja Railstraight służy do obsługi urządzenia Railstraight. Aplikację można pobrać przez Google Play Store.

#### 3.5.1 Wymagania systemowe

 Do zainstalowania Railstraight potrzebny jest smartfon lub tablet z systemem operacyjnym Android i działające połączenie internetowe.

Do instalacji aplikacji Railstraight na Państwa smartfonie/tablecie obowiązują następujące wymagania systemowe:

- system operacyjny Android od wersji 5.0
- funkcja Bluetooth® - koniecznie
- wolne miejsce w pamięci min. 20 MB.


#### 3.5.2 Instalacja i aktualizacje

 Przed instalacją należy upewnić się, że w smartfonie/tablecie aktywne jest połączenie internetowe.

 W zależności od modelu i wersji smartfona możliwe jest pominięcie niektórych kroków.

##### Logowanie w Google Play Store

1. Otworzyć aplikację Google Play Store.
2. Zalogować się za pomocą swojego Google ID.


 Do zalogowania się w Google Play Store konieczne jest posiadanie konta Google. Jeżeli nie posiadają Państwo takiego konta, należy je założyć. W tym celu należy postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.


##### Instalacja aplikacji Railstraight

1. Otworzyć aplikację Google Play Store.
2. Korzystając z funkcji „Szukaj”, wyszukać aplikację Railstraight i wybrać ją z wyników wyszukiwania.
3. Nacisnąć przycisk Zainstaluj i w razie potrzeby zaakceptować uprawnienia dostępu. Aplikacja Railstraight zostanie automatycznie pobrana i zainstalowana. Po zakończeniu procesu instalacji pojawi się przycisk Otwórz.

##### Aktualizacja aplikacji Railstraight App

1. Otworzyć aplikację Google Play Store.
2. Wybrać punkt menu **Zarządzaj aplikacjami i urządzeniami**.
3. Jeżeli dostępna będzie aktualizacja aplikacji Railstraight App, zostanie ona wyświetlona pod nagłówkiem **Dostępne aktualizacje**. Naciśnięciem wybrać aplikację.
4. Nacisnąć przycisk **Aktualizuj** i w razie potrzeby zaakceptować dodatkowe uprawnienia dostępu. Aktualizacja aplikacji Railstraight App zostanie automatycznie pobrana i zainstalowana. Po zakończeniu procesu pojawi się komunikat.

 Co najmniej raz w miesiącu należy sprawdzać, czy nie pojawiły się nowe aktualizacje aplikacji Railstraight App. Brak regularnych aktualizacji może spowodować zafaszowanie procesu dokumentowania.

 Przed każdą aktualizacją należy upewnić się, że w smartfonie/tablecie aktywne jest połączenie internetowe.




### Odinstalowywania aplikacji Railstraight



1. Otworzyć aplikację Google Play Store.
2. Wybrać punkt menu Zarządzaj aplikacjami i urządzeniami.
3. Naciśnięciem wybrać aplikację Railstraight App.
4. Nacisnąć przycisk **Odinstaluj** i potwierdzić, klikając **OK**. Aplikacja Railstraight App zostanie odinstalowana automatycznie.

### 3.5.3 Pasek narzędziowy aplikacji Railstraight

Za pomocą **paska narzędziowego** można m.in. wyświetlić lub ukryć menu lub pomoc. W zależności od tego, który ekran się otwiera, **pasek narzędziowy** zawiera dalsze okienka, jak np. zapisać, dodać, eksportować itd.





<b>Symbol menu/tytuł ekranu</b>	Wybrać symbol menu lub tytuł ekranu, aby wyświetlić lub ukryć menu.   Alternatywnie: od lewej krawędzi palcem można przejechać na prawo, aby wyświetlić menu, lub od prawej strony do lewej, aby ponownie ukryć menu.
<b>Spinacz</b>	Za pomocą spinacza można eksportować projekty i wiadomości. → <i>Rozdz. 7.2.4 Eksportowanie projektów</i> → <i>Rozdz. 7.4 Eksportowanie pomiarów</i>
<b>„Haczyk”</b>	Używając „haczyk” można zapisywać wprowadzone dane lub zmiany, np. przy zakładaniu lub opracowywaniu projektu.
<b>Znak plus</b>	Używając tego znaku można zakładać nowe projekty na liście projektów. → <i>Rozdz. 7.2.1 Tworzenie projektów</i>
<b>Termometr</b>	Termometrem można wybrać termometr szynowy Bluetooth®.   Pojawia się okienko Wybierz termometr. Wybrać z listy Dostępne narzędzia Termometr szynowy Bluetooth®.   Jeśli aplikacja ma się po raz pierwszy połączyć z termometrem szynowym Bluetooth®, pojawia się kolejne okno dialogowe. W tym oknie pokazuje się żądanie wprowadzenia ID hasła termometru szynowego Bluetooth®. To ośmiocyfrowe ID składa się z 1212 i ostatnich 4 cyfr wyświetlonej nazwy Bluetooth® (np. BTEMP6290 = ID hasła 12126290).
<b>Znak zapytania</b>	Używając znaku zapytania można otworzyć instrukcję obsługi.


<b>Logo Goldschmidt</b>	<p><b>Logo Goldschmidt</b> pokazuje, czy aplikacja jest połączona z Railstraight.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Kolor biały:</b> Aplikacja nie jest połączona z Railstraight.</li><li>• <b>Kolor czerwony:</b> Aplikacja jest połączona z Railstraight.</li></ul> <p> Jeśli aplikacja jest połączona z Railstraight, poprzez logo Goldschmidt można sprawdzić status Railstraight, eksportować dane log, sprawdzić kalibrację oraz wyłączyć połączenie z Railstraight.</p> <p>Wybrać <b>logo Goldschmidt</b>, aby otworzyć okno dialogowe <b>Status urządzenia</b>.</p> <p>→ <i>Rozdz. 3.5.4 Status urządzenia</i></p>
<b>Trzy punkty pionowe (Action Overflow)</b>	<p><b>Trzy pionowe punkty</b> (Action Overflow) pojawiają się, jeśli brak jest wystarczającego miejsca dla wszystkich symboli.</p> <p> Jeśli mają Państwo urządzenie z Android z przyciskiem menu hardware'u, należy nacisnąć ten przycisk, aby korzystać z ukrytych okienek.</p>

### 3.5.4 Status urządzenia

Wybrać logo **Goldschmidt**, aby otworzyć okno dialogowe **Status urządzenia**.

<b>Bateria</b>	Pole wskazania <b>Bateria</b> pokazuje stan naładowania Railstraight.
<b>Temperatura panelu</b>	Pole wskazania <b>Temperatura panelu</b> pokazuje temperaturę we wnętrzu urządzenia.
<b>Temperatura obudowy</b>	Pole wyświetlania <b>Temperatura obudowy</b> pokazuje temperaturę obudowy.
<b>Wersja</b>	Pole wskazania <b>Wersja</b> pokazuje wersję Railstraight.
<b>Numer urządzenia</b>	Pole wskazania <b>Numer urządzenia</b> pokazuje numer urządzenia Railstraight.
<b>Numer wewnętrzny</b>	Pole wskazania <b>Numer wewnętrzny</b> pokazuje ID hasła połączenia Bluetooth®.
<b>Termin kalibracji</b>	Pole wskazania <b>Termin kalibracji</b> pokazuje, kiedy urządzenie Railstraight było ostatnio kalibrowane.
<b>Ilość pomiarów</b>	W polu <b>Liczba pomiarów</b> wyświetlana jest informacja o łącznej liczbie pomiarów przeprowadzonych za pomocą aplikacji Railstraight. Liczbę pomiarów przeprowadzonych do momentu ostatniej kalibracji jest wprowadzana w świadectwie kalibracji od pierwszej rekalkibracji.
<b>Bluetooth®</b>	Pole wskazania <b>Bluetooth®</b> pokazuje nazwę Bluetooth® i adres MAC urządzenia Railstraight.
<b>Sprawdzanie kalibracji</b>	<p>Wybrać <b>Sprawdzanie kalibracji</b>, aby wykonać pomiar referencyjny urządzeniem Railstraight. Pojawia się ekran <b>Rozpocząć sprawdzanie kalibracji</b>. Na tym ekranie uruchamia się pomiary referencyjne.</p> <p>→ <i>Rozdz. 9 Sprawdzanie kalibracji</i></p> <p> W celu sprawdzenia kalibracji Railstraight, potrzebna jest zielona listwa referencyjna potrzebna do Railstraight. Należy sprawdzić, czy numery seryjne urządzenia Railstraight i zielonej listwy referencyjnej są identyczne.</p>
<b>Eksport plików log</b>	<p>Wybrać <b>Eksport plików log</b>, aby wyeksportować pliki log urządzenia.</p> <p> Jeśli są problemy z urządzeniem Railstraight, plik log można stosować do analizy błędów.</p>
<b>Rozłączenie połączenia</b>	Wybrać <b>Rozłączenie połączenia</b> , aby rozłączyć aktualne połączenie Bluetooth® między urządzeniem Android i Railstraight.

## 4 Zasilanie prądem

	<b>OSTRZEŻENIE</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W przypadku wnikania wody do podłączonego do sieci zasilacza występuje ryzyko ciężkich obrażeń na skutek porażenia elektrycznego. Może to spowodować migotanie komór, zatrzymanie akcji serca lub niewydolność układu oddechowego ze skutkiem śmiertelnym. Zasilacz należy chronić przed deszczem i wilgocią! Urządzenie Railstraight można ładować wyłącznie w chronionych miejscach.</li> <li>2. W przypadku przecięcia kabla lub dostępnych przewodzących prąd drutów zasilacza występuje ryzyko ciężkich obrażeń na skutek porażenia elektrycznego. Może to spowodować migotanie komór, zatrzymanie akcji serca lub niewydolność układu oddechowego ze skutkiem śmiertelnym. Należy chronić kable przed znajdującymi się w ruchu częściami urządzenia, narzędziami lub ostrymi krawędziami! Nie można używać uszkodzonych zasilaczy.</li> <li>3. W przypadku niewłaściwego obchodzenia się wewnętrzne akumulatory mogą spowodować pożar i eksplodować. Może to spowodować oparzenia i sparzenia środkiem żrącym ze skutkiem śmiertelnym. Urządzenia nie wolno zwierać, przebijać, wrzucać do ognia, zgniatać, zanurzać w wodzie, rozładowywać w sposób wymuszony lub wystawiać na działanie temperatur powyżej +60oC.</li> <li>4. Stosowanie obcych zasilaczy może spowodować pożar lub eksplozję urządzenia Railstraight. Może to spowodować oparzenia i sparzenia środkiem żrącym ze skutkiem śmiertelnym. Należy stosować wyłącznie oryginalny zasilacz firmy Elektro-Thermit GmbH &amp; Co. KG.</li> </ol>

### Lampka kontrolna akumulatora



**(1)** Świeci się na zielono, jeśli urządzenie Railstraight jest naładowane.

**(2)** Mruga na czerwono, jeśli stan naładowania Railstraight lub baterii zewnętrznych jest za mały.

#### 4.1 Ładowanie Railstraight

**i** Czas ładowania urządzenia Railstraight wynosi ok. 7 h.

**i** Całkowicie naładowanym urządzeniem Railstraight można wykonać ok. 400 pomiarów.



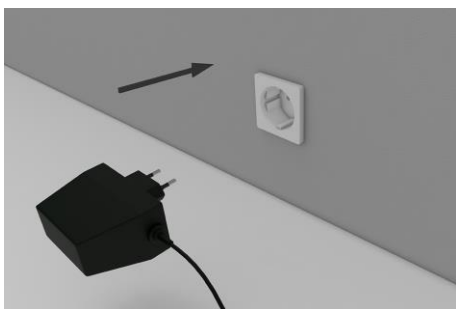
1. Usunąć czerwoną zatyczkę ochronną. (W/C)



2. Odkręcić zamknięcie gwintowane od przyłącza.



3. Podłączyć zasilacz do Railstraight.

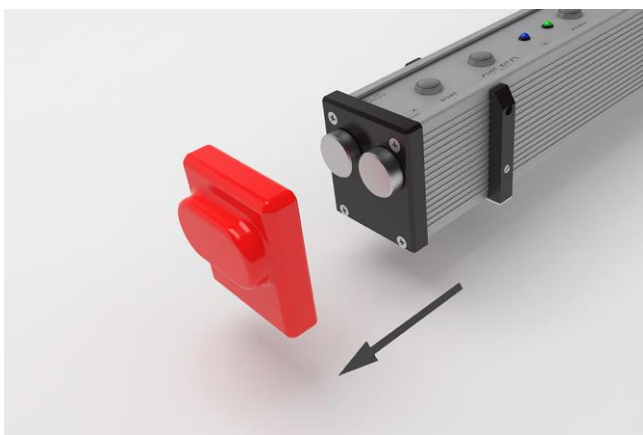


4. Podłączyć wtyczkę zasilacza do gniazdka.  
Akumulator jest ładowany.

## 4.2 Stosowanie zewnętrznych baterii

Przyrząd Railstraight można użytkować także z bateriami lub akumulatorami zewnętrznymi, np. w celu przedłużenia czasu pracy lub przy braku możliwości naładowania.

**i** Do wystarczającego zasilania prądem potrzebne jest osiem baterii **AA 1,5 V** lub baterii **AA 1,2 V wielokrotnego ładowania**.



1. Usunąć czerwoną zatyczkę ochronną. (W/C)



2. Odkręcić zamknięcie gwintowane od przegródki na baterie.

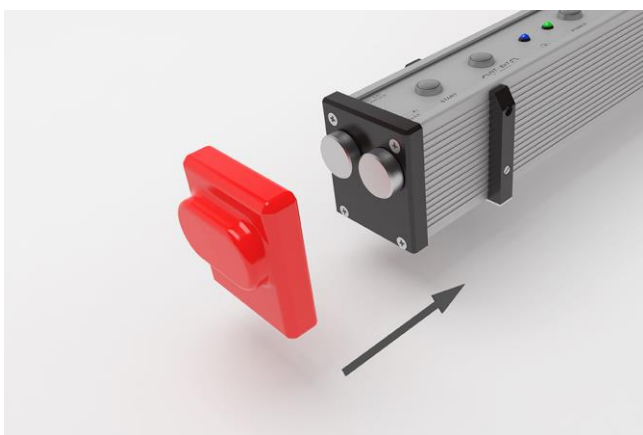


3. Włożyć baterie do przegródki.

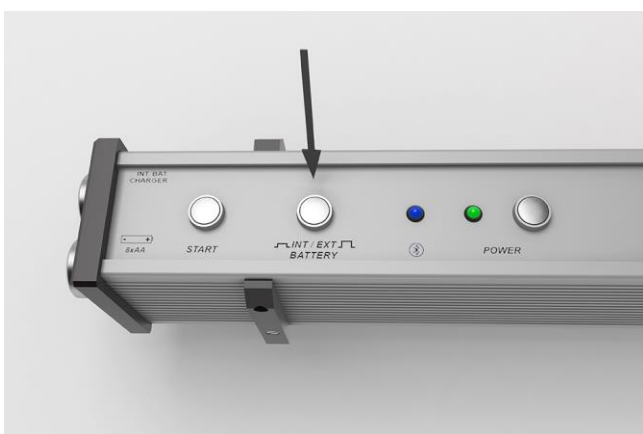
**i** Bieguny plus baterii muszą być skierowane do wewnątrz.



4. Zakręcić przegrodkę na baterię.



5. Założyć czerwoną zatyczkę ochronną. (W/C)  
Patrz wskazówka informacyjna w rozdz. 5.



6. Na urządzeniu Railstraight nacisnąć przycisk **INT/EXT BATTERY**. Railstraight przestawia zasilanie prądem z wewnętrznego akumulatora na baterie zewnętrzne.

**i** Ponownie nacisnąć przełącznik **INT/EXT BATTERY**, aby ponownie przestawić zasilanie prądem z baterii zewnętrznej na akumulator wewnętrznej.



## 5 Nastawienie i ustawienie urządzenia Railstraight na szynie

### INFORMACJA

Po włączeniu urządzenie Railstraight przeprowadza autotest. Jeśli urządzenie Railstraight w tym czasie styka się z szyną lub z inną metalową powierzchnią, aplikacja nie może się połączyć z Railstraight. Przed połączeniem nie kłaść urządzenia Railstraight na szynie lub na metalowej powierzchni.

- i** Należy przestrzegać podanego typu szyn na oznaczeniu walcowania szyny, aby nastawić urządzenie Railstraight na prawidłowy typ szyny.

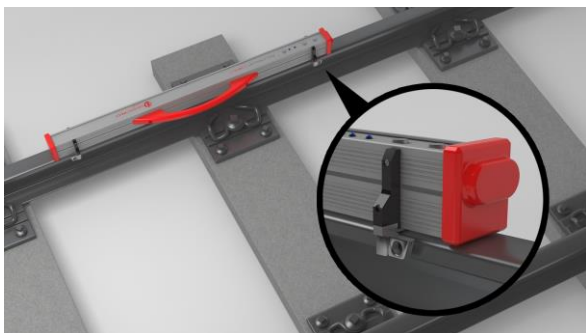
→ *Rozdz. 10 Typy szyn i pozycja elementów dystansowych*

- i** W przypadku urządzenia Railstraight Dual nie jest konieczne ustawienie na szynie, ponieważ pomiaru powierzchni jezdnej i krawędzi jezdnej dokonuje ono jednocześnie. Urządzenie należy ułożyć na szynie w taki sposób, aby ściśle przylegało do powierzchni jezdnej i krawędzi jezdnej.

- i** Ułożone na szynie urządzenie jest utrzymywane na pozycji przez magnesy stałe. Zostały one zaprojektowane do utrzymywania urządzenia na pozycji w najczęściej występujących przechyłkach i pochyleniach poprzecznych szyn. W przypadku szyn pokrytych smarem i uwypuklonych główek szyny magnesy ze względu na niskie tarcie mogą nie utrzymać urządzenia Railstraight Dual na pozycji i w celu dokonania pomiaru należy je utrzymywać we właściwym położeniu ręcznie.

- i** Czerwone zatyczki ochronne powinny być prawidłowo nasadzone, aby uniknąć nadmiernego przylegania urządzenia Railstraight. Należy zwracać uwagę, aby trzy powierzchnie o grubszych ściankach były zorientowane na boki i do góry, wzgl. by wycięcie znajdowało się na krawędzi jezdnej. Ważne jest również, aby między silikonowymi zatyczkami ochronnymi a czarną płytą końcową nie było zabrudzeń. W razie wątpliwości zdjąć czerwone zatyczki ochronne przed przystąpieniem do pomiaru.

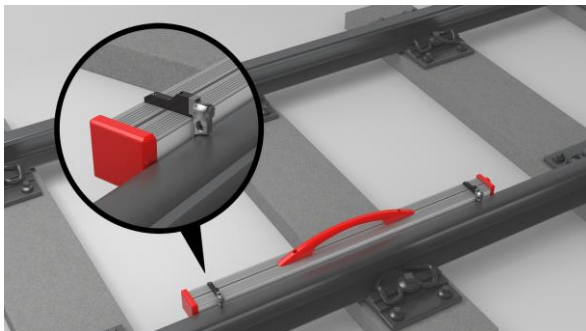
### 5.1 Nastawienie i ustawienie urządzenia Railstraight do pomiaru powierzchni jezdnej (W/C)



1. Obydwa elementy dystansowe przekreślić do pożądanej pozycji (przykład na ilustracji: Pozycja A). Elementy dystansowe wżębiają się w poszczególnych pozycjach w sposób wyczuwalny i słyszalny.
2. Urządzenie Railstraight położyć powierzchnią pomiarową **na powierzchni jezdnej**.

- i** Elementy dystansowe przylegają powierzchnią wygrawerowanej litery **do wewnętrznej krawędzi bocznej**.

## 5.2 Nastawienie i ustawienie urządzenia Railstraight (W/C) do pomiaru krawędzi bocznej



1. Obydwa elementy dystansowe obróć do **pozycji G**. Elementy dystansowe wżębiają się w sposób wyczuwalny i słyszalny.
2. Położyć urządzenie Railstraight powierzchnią pomiarową do **wewnętrznej krawędzi bocznej**.

**i** Elementy dystansowe opierają się powierzchnią wygrawerowaną litery „G” na **powierzchni jezdnej**.

## 6 Pomiar urządzeniem Railstraight

**i** Do wykonywania pomiarów urządzeniem Railstraight potrzebne jest urządzenie z Android, na którym zainstalowana jest aplikacja.

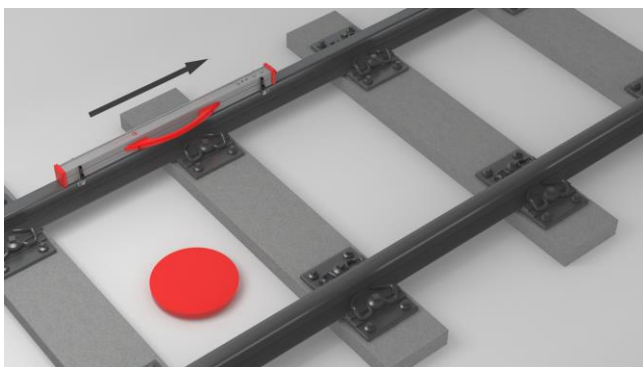
→ *Rozdz. 3.5 Aplikacja Railstraight*

**i** Railstraight i urządzenie z Android należy naładować.

→ *Rozdz. 4.1 Ładowanie Railstraight*

**i** Urządzenie Railstraight można stosować również z bateriami zewnętrznymi, np. aby przedłużyć czas eksploatacji lub jeśli nie ma możliwości naładowania.

→ *Rozdz. 4.1 Ładowanie Railstraight*



**i** W celu interpretacji wyników pomiarów należy stanąć wewnątrz torów (patrz czerwony punkt na ilustracji). Patrząc z tego kierunku urządzenie Railstraight dokonuje pomiaru od strony lewej do prawej, czyli w kierunku czytania. W aplikacji można łatwiej interpretować wykres wyników, jest on skonstruowany również (w kierunku czytania) od strony lewej do strony prawej.

### INFORMACJA


W różnych krajach, np. (w Holandii) podczas pomiaru **nie** można stać **wewnątrz torów**, lecz wyłącznie na zewnątrz szyny, która ma być mierzona. Patrząc z tego kierunku urządzenie Railstraight dokonuje pomiaru od strony prawej do lewej, czyli odwrotnie do kierunku czytania. Dlatego w Holandii wynik pomiarów należy interpretować jako lustrzane odbicie.

## 6.1 Łączenie aplikacji Railstraight z urządzeniem Railstraight


### INFORMACJA

Po włączeniu urządzenia Railstraight przeprowadza autotest. Jeśli urządzenie Railstraight w tym czasie styka się z szyną lub z inną metalową powierzchnią, aplikacja nie może się połączyć z Railstraight. Przed połączeniem nie kładź urządzenia Railstraight na szynie lub na metalowej powierzchni.

1. Nacisnąć przycisk **Power** (włącznik/wyłącznik) na urządzeniu. Na urządzeniu świeci się na zielono kontrolka LED Power. Urządzenie Railstraight przeprowadza autotest.
2. Wybrać w menu aplikacji Railstraight funkcję **Pomiar**.

 Jeśli nie aktywowano GPS, pojawia się okno dialogowe. Pojawia się w nim pytanie, czy aktywować GPS. Należy potwierdzić okno dialogowe, naciskając OK, jeśli do pomiarów chcą państwo zapisać odpowiednie współrzędne GPS. Następnie należy postępować zgodnie z poleceniami, aby aktywować funkcję lokalizacji urządzenia Android.

3. W celu połączenia aplikacji z urządzeniem Railstraight, wybrać **Połącz**.

 Jeśli Bluetooth® nie jest aktywny, pojawia się okno dialogowe. W nim pojawia się informacja, że aplikacja próbuje aktywować Bluetooth®.

4. Potwierdzić okno dialogowe, wybierając **Zezwól**. Bluetooth® jest aktywny. Aplikacja łączy się z urządzeniem Railstraight. Kontrolka LED Bluetootha świeci się na niebiesko. Pojawia się ekran **Rozpoczęcie pomiaru**.

### INFORMACJA

Jeśli po raz pierwszy łączy się aplikację z wybranym urządzeniem Railstraight, pojawia się okno dialogowe. Pokazuje się żądanie wprowadzenia ID hasła urządzenia Railstraight. To ośmiocyfrowe ID składa się z 1212 i ostatnich 4 cyfr wyświetlonej nazwy Bluetootha (np. SECRC6290 = ID hasła 12126290).

## 6.2 Wykonywanie pomiaru styku

W ramach pomiaru styku można zmierzyć powierzchnię jezdnią i krawędź jezdnią szyny. Urządzenie Railstraight Dual mierzy równocześnie obydwa parametry. Urządzeniem Railstraight Compact i Railstraight Wave mierzy się powierzchnię jezdnią i krawędź jezdnią oddzielnie. Należy przy tym postępować w następujący sposób:

### 6.2.1 Pomiar powierzchni jezdnej

1. Elementy dystansowe na urządzeniu Railstraight ustawić odpowiednio do typu szyny. (W/C)  
→ *Rozdz. 5.1 Nastawienie i ustawienie urządzenia Railstraight do pomiaru powierzchni jezdnej (W/C)*
2. Urządzenie Railstraight położyć powierzchnia pomiarową na powierzchni jezdnej.

**i** Elementy dystansowe lub ograniczniki przyłożyć do **krawędzi jazdy od wewnątrz torów**.

3. Wybrać w menu aplikacji Railstraight funkcję **Pomiar**.
4. Wybrać **Styk**. (W)
5. Wybrać **Powierzchnia jezdna**. (W/C)
6. Sprawdzić, czy elementy dystansowe lub ograniczniki przylegają do krawędzi jezdnej.
7. Wybrać **Start menu**. Urządzenie Railstraight rozpoczyna pomiar. Pojawiają się wyniki pomiarów,  
→ *Rozdz. 6.4.1 Wyniki pomiaru styku*

### 6.2.2 Pomiar krawędzi bocznej (W/C)

1. Elementy dystansowe na urządzeniu Railstraight ustawić w **pozycji G** (krawędź boczna).  
→ *Rozdz. 5.2 Nastawienie i ustawienie urządzenia Railstraight (W/C) do pomiaru krawędzi bocznej*
2. Trzymać urządzenie Railstraight powierzchnią pomiarową do krawędzi bocznej wewnątrz torów.

**i** Elementy dystansowe przylegają do **powierzchni jezdnej**.

3. Wybrać w menu aplikacji Railstraight funkcję **Pomiar**.
4. Wybrać **Krawędź boczna**.
5. Sprawdzić, czy elementy dystansowe przylegają do powierzchni jezdnej.
6. Wybrać **Rozpoczęcie pomiaru**. Urządzenie Railstraight rozpoczyna pomiar. Pojawiają się wyniki pomiarów.  
→ *Rozdz. 6.4.1 Wyniki pomiaru styku*

**i** W celu lepszej kontroli urządzenia Railstraight podczas pomiaru, pomiar można uruchomić również ręcznym przyciskiem rozpoczęcia pomiaru na Railstraight.

### 6.3 Wykonywanie pomiaru miejsc zużycia falistego (W)

Pomiary falistości są możliwe tylko w połączeniu z Railstraight Wave.

W ramach pomiaru starć główki mierzy się odcinek do 5 m. Urządzenie Railstraight Wave przykłada się w tym celu wzdłuż powierzchni jezdnej od strony lewej do prawej co 50 cm. **Kontrolka odcinka** w aplikacji Railstraight pokazuje, jakie odcinki zostały już zmierzone lub ile metrów już zmierzono.

**i** Na szynie wykonać oznaczenie co 50 cm. Oznaczenie wykorzystuje się również w przypadku urządzenia Railstraight Wave.

1. Elementy dystansowe na urządzeniu Railstraight Wave ustawić odpowiednio do typu szyny.  
→ *Rozdz. 5.1 Nastawienie i ustawienie urządzenia Railstraight do pomiaru powierzchni jezdnej (W/C)*
2. Urządzenie Railstraight Wave położyć powierzchnią pomiarową na powierzchni jezdnej.

**i** Elementy dystansowe przylegają do krawędzi jezdnej od wewnątrz torów.

3. Wybrać w menu aplikacji Railstraight funkcję **Pomiar**.
4. Wybrać **Pomiar falistości**.
5. Sprawdzić, czy elementy dystansowe przylegają do krawędzi jezdnej.
6. Wybrać **Rozpoczęcie pomiaru**. Urządzenie Railstraight Wave rozpoczyna mierzenie pierwszego odcinka pomiaru starcia główki szyny. Na ekranie pojawia się **Pomiar falistości**.
7. Przesunąć urządzenie Railstraight Wave 50 cm w prawą stronę.
8. Wybrać **Pomiar następnego odcinka**, aby go zmierzyć. Urządzenie Railstraight Wave rozpoczyna mierzenie następnego odcinka pomiaru starcia główki.
9. Powtarzać kroki 7 do 8, aż zostaną zmierzone wszystkie odcinki. Pojawiają się wyniki pomiarów.  
→ *Rozdz.6.4.2 Wyniki pomiaru starcia główki szyny (W)*

**i** Pomiar starcia główki szyny można również wcześniej zakończyć. W tym celu należy wybrać **Zakończenie pomiaru**. Następnie pojawią się wyniki pomiaru dla zmierzonych do tej pory odcinków.




**i** W celu lepszej kontroli urządzenia Railstraight Wave podczas pomiaru, pomiar można uruchomić również ręcznym przyciskiem rozpoczęcia pomiaru na Railstraight Wave.

## 6.4 Wyniki pomiarów

### 6.4.1 Wyniki pomiaru styku

W odniesieniu do pomiaru styku wyniki można oceniać różnymi metodami. Można dodać pomiar krawędzi jezdnej lub powierzchni jezdnej, powtórzyć pomiar lub zapisać.

<p><b>Ocena według</b></p>	<p>W celu oceny pomiaru według różnych metod na liście wyboru wybrać <b>Ocena według</b>.</p> <p><b>Dostępne metody:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wartość min., maks. &amp; bezwzględna</b> → Rozdz. 6.4.1.1 Ocena wartości minimalnej, maksymalnej i bezwzględnej</li> <li>• <b>QI (RLN 00127-2)</b> → Rozdz. 6.4.1.2 Ocena współczynnika jakości [QI] (dyrektywa RLN 00127-2)</li> <li>• <b>EN 14730-2</b> → Rozdz. 6.4.1.3 Ocena EN 14730-2</li> <li>• <b>Styk izolacyjny</b> → Rozdz. 6.4.1.4 Ocena styku izolującego</li> <li>• <b>RZD</b> → Rozdz. 6.4.1.5 Ocena RZD (Koleje Federacji Rosyjskiej)</li> <li>• <b>Wirtualna linijka stalowa</b> → Rozdz. 6.4.1.6 Ocena wirtualną linijką stalową</li> <li>• <b>NAV 3-3-2.1</b> → Rozdz. 6.4.1.7 Analiza NAV 3-3-2.1 (koleje hiszpańskiej spółki ADIF)</li> <li>• <b>AS1085.20</b> → Rozdz. 6.4.1.8 Analiza AS1085.20 (australijska norma RISSB)</li> <li>• <b>MT00027</b> → Rozdz. 6.4.1.9 Ocena MT00027 (francuski przewoźnik SNCF)</li> </ul>
<p><b>Dodanie krawędzi bocznej</b></p>	<p>Na ekranie wybrać <b>Dodanie krawędzi bocznej</b>, aby do pomiaru dodać krawędź jezdną. → Rozdz. 6.2.2 Pomiar krawędzi jezdnej (W/C)</p>
<p><b>Dodanie powierzchni jezdnej</b></p>	<p>Na ekranie wybrać <b>Dodanie powierzchni jezdnej</b>, aby do pomiaru dodać powierzchnię jezdną. → Rozdz. 6.2.1 Pomiar powierzchni jezdnej</p>

<p><b>Zapisywanie w projekcie</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aby dodać pomiar do projektu, na ekranie wybrać <b>Zapisać w projekcie</b>. Pojawią się <b>Szczegóły pomiaru</b>.</li> <li>2. Wprowadzić <b>Szczegóły pomiaru</b>. → <i>Rozdz. 7.3 Modyfikowanie szczegółów pomiarów</i></li> <li>3. Potwierdzić wprowadzone dane przyciskiem <b>Dodać do projektu</b>. → <i>Rozdz. 7.2 Projekty</i></li> </ol> <p> Wprowadzanie wszystkich szczegółów przedłuża czas przebywania na torze. Aby go skrócić, pomiar należy najpierw zapisać w folderze Pomiary i zrezygnować z wprowadzania szczegółów. W późniejszym czasie można ponownie otworzyć pomiar, wprowadzić szczegóły i następnie dodać do projektu.</p>
<p><b>Zapisanie pomiaru</b></p>	<p>Wybrać <b>Zapisanie pomiaru</b>, aby zapisać pomiar w folderze <b>Pomiary</b>.</p> <p> Tę funkcję należy stosować w celu skrócenia czasu przebywania na torze. W późniejszym czasie można ponownie otworzyć pomiar, wprowadzić szczegóły i następnie dodać do projektu.</p>
<p><b>Powtórzenie pomiaru</b></p>	<p>Wybrać <b>Powtórzenie pomiaru</b>, aby jeszcze raz wykonać pomiar(y).</p> <p> Aktualny pomiar/aktualne pomiary zostają utracone.</p>



#### 6.4.1.1 Ocena wartości minimalnej, maksymalnej i bezwzględnej

Ta ocen pokazuje wartość **minimalną (min.)**, **maksymalną (maks.)** i **wartość bezwzględną (odległość między minimum i maksimum)** pomiaru/pomiarów.


- **Kolor czerwony:** Wyniki pomiaru powierzchni
- **Kolor ciemnoniebieski:** Wynik pomiaru krawędzi bocznej

<p><b>Wykres pomiarów min., maks. i wartości bezwzględnej</b></p>	<p>Wykres pomiarów pokazuje krzywą /krzywe pomiaru/pomiarów. <b>Minium (min.)</b> i <b>maksimum (maks.)</b> pomiaru/pomiarów są odpowiednio oznaczone punktami.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolor czerwony:</b> Wykres pomiaru powierzchni jezdnej</li> <li>• <b>Kolor ciemnoniebieski:</b> Wykres pomiaru krawędzi bocznej</li> <li>• <b>Kolor jasnoniebieski:</b> Wartość graniczna w zależności od wybranej klasy prędkości</li> </ul> <p><b>i</b> Używając lupy, wykres pomiarów można powiększyć i dopasować.</p> <p>→ <i>Rozdz. 6.4.3 Powiększanie i dopasowanie wykresów pomiarów</i></p>
<p><b>Prędkość odcinkowa</b></p>	<p>Na liście wyboru wybrać <b>Prędkość odcinkową</b> oraz wybrać odpowiedni zakres prędkości mierzonego toru.</p> <p><b>i</b> W ramach listy wyboru <b>Prędkość odcinkowa</b> jest również możliwość zdefiniowania własnego zakresu prędkości.</p> <p><b>Dodanie prędkości odcinkowej</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wybrać <b>Znak plus</b>, aby dodać nowy zakres prędkości torowej. Pojawia się okno dialogowe.</li> <li>2. Wybrać <b>Opis</b>, aby wpisać zakres prędkości torowej.</li> <li>3. Wybrać <b>środkowe pole</b> i wprowadzić dolną wartość graniczną dla powierzchni jezdnej i krawędzi bocznej.</li> <li>4. Wybrać <b>najniższe pole</b> i wprowadzić górną wartość graniczną dla powierzchni jezdnej i krawędzi bocznej.</li> <li>5. Wprowadzone dane potwierdzić przyciskiem OK.</li> <li>6. Wybrać <b>Przerwać</b>, aby przerwać wprowadzenie zakresu prędkości torowej.</li> </ol>

#### 6.4.1.2 Ocena współczynnika jakości [QI] (dyrektywa RLN 00127-2)

Ta ocena podaje wyliczony **współczynnik jakości** przy mierzonym miejscu szyny.



- **QI (OK!):** Odpowiada dopuszczalnym wartościom granicznym współczynnika jakości.
- **QI (za wysoki):** Nie odpowiada dopuszczalnym wartościom granicznym współczynnika jakości.

<p><b>Wykres pomiarów QI</b> (dyrektywa RLN 00127-2)</p>	<p>Wykres pomiarów pokazuje krzywą (krzywe) pomiaru, krzywą współczynnika jakości, maksymalny współczynnik jakości i wartość graniczną pomiaru/pomiarów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolor czerwony:</b> Wykres pomiaru powierzchni jezdnej</li> <li>• <b>Kolor ciemnoniebieski:</b> Wykres pomiaru krawędzi bocznej</li> <li>• <b>Kolor pomarańczowy:</b> Wartość jakości przy mierzonym punkcie</li> <li>• <b>Zaznaczony punkt:</b> Maksymalna wartość współczynnika jakości QI</li> <li>• <b>Kolor jasnoniebieski:</b> Wartość graniczna w zależności od wybranej klasy prędkości</li> </ul> <p> Używając lupy, wykres pomiarów można powiększyć i dopasować.</p> <p>→ <i>Rozdz. 6.4.3 Powiększanie i dopasowanie wykresów pomiarów</i></p>
<p><b>Prędkość odcinkowa</b></p>	<p>Na liście wyboru wybrać <b>Prędkość odcinkową</b> oraz wybrać odpowiedni zakres prędkości mierzonego toru.</p>

### 6.4.1.3 Ocena EN 14730-2

Niniejsza ocena informuje, czy połączenie spawane znajduje się w granicach tolerancji normy EN 14730-2.

- **Połączenie spawane zaakceptowane:** Połączenie spawane znajduje się w granicach tolerancji normy EN 14730-2.
- **Połączenie spawane niezaakceptowane:** Połączenie spawane znajduje się poza granicami tolerancji normy EN 14730-2.

<p><b>Wykres pomiarów EN 14730-2</b></p>	<p>Wykres pomiarów pokazuje krzywą pomiarów, strefę szlifowania i wirtualną linię stalową pomiaru/pomiarów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolor czerwony:</b> Wykres pomiaru powierzchni jezdnej</li> <li>• <b>Kolor ciemnoniebieski:</b> Wykres pomiaru krawędzi bocznej</li> <li>• <b>Kolor zielony:</b> Symuluje wirtualną linię stalową, która przylega do szyny.</li> <li>• <b>Kolor żółty:</b> Edytowalne punkty oceny EN 14730-2</li> </ul> <p><b>Dopasowanie strefy szlifowania w wykresie pomiarów EN 14730-2:</b></p> <p> Jeśli zostanie aktywowane pole wyboru <b>Edycja strefy szlifowania</b>, w trybie <b>pełnego ekranu</b> wykresu pomiarów EN 14730-2 można <b>edytować</b> strefę szlifowania. Aktywacja pola wyboru jest dokumentowana w protokole.</p> <p>→ <i>Rozdz. 6.4.3 Powiększanie i dopasowanie wykresów pomiarów</i></p>
<p><b>Kategoria powierzchni jezdnej/krawędzi jezdnej szyny EN 14730-2</b></p>	<p>Na liście wyboru wybrać <b>Kategoria powierzchni jezdnej/krawędzi bocznej</b> i wybrać odpowiednią kategorię powierzchni jezdnej/krawędzi jezdnej szyny.</p>
<p><b>Tabela pomiarów/wartości referencyjnej EN 14730-2</b></p>	<p>Tabela wartości pomiarów/wartości referencyjnej pokazuje zmierzoną wartość i właściwą wartość referencyjną pomiaru/pomiarów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolor pomarańczowy:</b> Wartość jakości dla strefy szlifowania przekroczone</li> </ul> <p> Dla strefy szlifowania przyjmuje się zawsze wartość referencyjną z normy, jeśli strefa ta nie jest edytowana.</p>

#### 6.4.1.4 Ocena styku izolującego

Ocena ta pokazuje zmierzoną **długość styku izolującego**.

**i** Te wartości można zmienić poprzez dopasowanie styku izolującego w wykresie pomiarów stylu izolującego.

<p><b>Wykres pomiaru styku izolujący</b></p>	<p>Wykres pomiaru pokazuje krzywą pomiaru styku.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolor czerwony:</b> Wykres pomiaru powierzchni jezdnej</li> <li>• <b>Kolor szary:</b> Edytowalny zakres styku izolującego</li> </ul> <p><b>Dopasowanie styku izolującego w wykresie pomiaru:</b></p> <p><b>i</b> W trybie pełnego ekranu <b>Wykresu pomiaru styku izolującego</b> można edytować ten styk.</p> <p>→ <i>Rozdz. 6.4.3 Powiększanie i dopasowanie wykresów pomiarów</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W tym celu naciskać długo pożądaną punkt przy danym końcu szarego obszaru. Zaznaczony punkt powiększa się.</li> <li>2. Przesunąć punkt do pożądanej pozycji.</li> <li>3. Wybrać „haczyk”, aby potwierdzić pozycję zaznaczonego punktu.</li> <li>4. Wybrać OK, aby zapisać dopasowany styk izolujący.</li> </ol> <p><b>Dostosować izolowane złącze szyny, wprowadzając długość złącza izolowanego:</b></p> <p><b>i</b> W menu <b>Szczegóły pomiaru</b> można bezpośrednio wprowadzić długość złącza izolowanego.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzić długość złącza izolowanego w mm.</li> <li>2. Nacisnąć „haczyk”, aby potwierdzić zmiany wprowadzone w edytowanym obszarze.</li> </ol>
--	---

#### 6.4.1.5 Ocena RZD (Koleje Federacji Rosyjskiej)

Podobnie do EN 14730-2 metoda ta ocenia powierzchnię jezdnią i krawędź boczną według kategorii odcinka. Ta ostatnia jest zdefiniowana jako indywidualne kategorie odcinka. Tolerancje obejmują **lokalne odchylenia, odchylenia prostoliniowości oraz wartość dla obniżenia środka**.

#### 6.4.1.6 Ocena wirtualną linią stalową

Ocena ta oblicza pionowy wymiar szczeliny między wirtualną linią stalową i mierzonym profilem wzdłużnym. Wymiar szczeliny jest pokazywane w górnym obszarze grafów. Po wykresie można wprowadzić maksymalnie dopuszczaną **grubość szczelinomierza**.

- **Kolor czarny:** Wielkość szczeliny jest dopuszczalna i leży w granicach tolerancji.
- **Kolor czerwony:** Wielkość szczeliny nie jest dopuszczalna i znajduje się poza granicami tolerancji.



**i** Wybrać **Lupę** wykresu wymiarów i zmienić wielkość obrazu w wykresie, aby zwizualizować wielkość szczeliny i jej wymiary wzdłużne.

→ *Rozdz. 6.4.3 Powiększanie i dopasowanie wykresów pomiarów*

#### 6.4.1.7 Analiza NAV 3-3-2.1 (koleje hiszpańskiej spółki ADIF)

Ta analiza pozwala ustalić, czy spaw znajduje się w zakresie tolerancji wyznaczonym w dyrektywie NAV 3-3-2.1.


- **Spaw zaakceptowany:** spaw znajduje się w zakresie tolerancji NAV 3-3-2.1
- **Spaw nie zaakceptowany:** spaw znajduje się poza zakresem tolerancji NAV 3-3-2.1

<p><b>Diagram pomiarowy NAV 3-3-2.1</b></p>	<p>Diagram pomiarowy wskazuje krzywą pomiarową, obszar szlifowania oraz wirtualny linią stalowy pomiaru/pomiarów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Czerwony:</b> wykres pomiaru powierzchni jezdnej</li> <li>• <b>Ciemnoniebieski:</b> wykres pomiaru krawędzi bocznej</li> <li>• <b>Zielony:</b> symulacja wirtualnego linału stalowego, który przylega do szyny</li> <li>• <b>Żółty:</b> obszar szlifowania</li> </ul> <p><b>Dostosowywanie obszaru szlifowania na diagramie pomiarowym NAV 3-3-2.1:</b></p> <p> Po aktywacji pola wyboru <b>Edytuj obszar szlifowania</b> można <b>edytować</b> obszar szlifowania w <b>trybie pełnoekranowym</b> diagramu pomiarowego NAV 3-3-2.1. Aktywacja pola wyboru zostaje udokumentowana w protokole.</p> <p>→ <i>Rozdz. 6.4.3 Powiększenie i dopasowanie wykresów pomiarowych</i></p>
<p><b>Wybór prędkości odcinka i kategorii odcinka</b></p>	<p>Naciśnięcie odpowiedniej wartości w wierszu wyboru umożliwia wybór prędkości odcinka i kategorii odcinka.</p>
<p><b>Tabela wartości pomiarowych/referencyjnych NAV 3-3-2.1</b></p>	<p>Tabela wartości pomiarowych/referencyjnych wskazuje zmierzoną wartość i odpowiadającą wartość referencyjną pomiaru/pomiarów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pomarańczowy:</b> przekroczono wartość jakości</li> </ul> <p> Jeżeli obszar szlifowania nie zostanie edytowany, założona zostanie zawsze wartość referencyjna z normy.</p>

#### 6.4.1.8 Analiza AS1085.20 (australijska norma RISSB)

Ta analiza wskazuje, czy nachylenie profilu wzdłużnego zmierzonego punktu szyny znajduje się w zakresie tolerancji wskazanym w normie AS1085.20 i wskazuje wartości minimalną (min.), maksymalną (max.) i bezwzględną (abs., odstęp pomiędzy min. i maks.) pomiarów w mrad.


- **Spaw zaakceptowany:** profil wzdłużny znajduje się w zakresie tolerancji AS1085.20
- **Spaw nie zaakceptowany:** profil wzdłużny znajduje się poza zakresem tolerancji AS1085.20

<p><b>Diagramy pomiarowe AS1085.20</b></p>	<p>Diagramy pomiarowe wskazują krzywe pomiarowe w mm i w mrad. Wartości minimalna (min.) i maksymalna (max.) są odpowiednio oznaczone punktami.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Czerwony:</b> wykres pomiaru powierzchni jezdnej w mm</li> <li>• <b>Pomarańczowy:</b> wykres pomiaru powierzchni jezdnej w mrad</li> <li>• <b>Ciemnoniebieski:</b> wykres pomiaru krawędzi bocznej w mm</li> <li>• <b>Zielony:</b> wykres pomiaru krawędzi bocznej w mrad</li> <li>• <b>Jasnoniebieski:</b> linie tolerancji maks. dopuszczalnego nachylenia <math>\pm 7</math> mrad</li> </ul> <p> <i>Za pomocą lupy można powiększyć i dostosować wykres pomiarowy.</i>  → Rozdz. 6.4.3 Powiększanie i dostosowanie wykresów pomiarowych</p>
--	---

#### 6.4.1.9 Ocena MT00027 (francuski przewoźnik SNCF)


Ta analiza pozwala ustalić, czy spaw znajduje się w zakresie tolerancji wyznaczonym w dyrektywie MT00027.

- **Spaw zaakceptowany:** spaw znajduje się w zakresie tolerancji MT00027
- **Spaw nie zaakceptowany:** spaw znajduje się poza zakresem tolerancji MT00027



<b>Diagram pomiarowy MT00027</b>	Diagram pomiarowy wskazuje krzywą pomiarową oraz wirtualny linią stalowy pomiaru/pomiarów. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Czerwony:</b> wykres pomiaru powierzchni jezdnej</li> <li>• <b>Ciemnoniebieski:</b> wykres pomiaru krawędzi jezdnej</li> <li>• <b>Zielony:</b> symulacja wirtualnego linią stalowego, który przylega do szyny</li> </ul>
<b>Szerokość szczeliny</b>	Nacisnąć odpowiednią opcję w celu dokonania wyboru szerokości szczeliny.
<b>Wybór prędkości odcinka</b>	Naciśnięcie odpowiedniej wartości w wierszu wyboru umożliwia wybór prędkości odcinka.
<b>Tabela wartości pomiarowych/referencyjnych MT00027</b>	Tabela wartości pomiarowych/referencyjnych wskazuje zmierzoną wartość i odpowiadającą wartość referencyjną pomiaru/pomiarów. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pomarańczowy:</b> przekroczone wartości jakości</li> </ul> <p> Dla obszaru szlifowania zawsze przyjmowana jest wartość referencyjna z dyrektywy.</p>

## 6.4.2 Wyniki pomiaru starcia główki szyny (W)

W odniesieniu do pomiaru starcia główki szyny wyniki można oceniać różnymi metodami. Można powtórzyć pomiar lub zapisać.

<p><b>Ocena według</b></p>	<p>W celu oceny pomiaru według różnych metod na liście wyboru wybrać <b>Ocena według</b>.</p> <p><b>Dostępne metody:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DB 824.8310</b> → Rozdz. 6.4.2.1 Ocena DB 824.8310 (W)</li> <li>• <b>GTR Corrugation</b> → Rozdz. 6.4.2.2 Ocena pomiaru starcia główki szyny GTR (W)</li> <li>• <b>EN 13231-3</b> → Rozdz. 6.4.2.3 Ocena EN 13231-3 (W)</li> </ul> <p>Dla pomiaru zużycia falistego dostępne są również następujące analizy pomiaru złącza szyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ocena minimum, maksimum i wartości bezwzględnej</b> → Rozdz. 6.4.1.1 Ocena wartości minimalnej, maksymalnej i bezwzględnej</li> <li>• <b>QI (RLN 00127-2)</b> → Rozdz. 6.4.1.2 Ocena współczynnika jakości [QI] (dyrektywa RLN 00127-2)</li> <li>• <b>Wirtualna linijka stalowa</b> → Rozdz. 6.4.1.6 Ocena wirtualną linijką stalową</li> <li>• <b>AS1085.20</b> → Rozdz. 6.4.1.8 Analiza AS1085.20 (australijska norma RISSB)</li> </ul>
<p><b>Zapisywanie w projekcie</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aby dodać pomiar(y) do projektu, na ekranie wybrać <b>Zapisać w projekcie</b>. Pojawią się <b>Szczegóły pomiaru</b>.</li> <li>2. Wprowadzić Szczegóły pomiaru. → Rozdz. 7.3 Modyfikowanie szczegółów pomiarów</li> <li>3. Potwierdzić wprowadzone dane przyciskiem <b>Dodać do projektu</b>. → Rozdz. 7.2 Projekty</li> </ol> <p> Wprowadzanie wszystkich szczegółów przedłuża czas przebywania na torze. Aby go skrócić, pomiar należy najpierw zapisać w folderze <b>Pomiary</b> i zrezygnować z wprowadzania szczegółów. W późniejszym czasie można ponownie otworzyć pomiar, wprowadzić szczegóły i następnie dodać do projektu.</p>




<b>Zapisanie pomiaru</b>	<p>Wybrać <b>Zapisanie pomiaru</b>, aby zapisać pomiar w folderze <b>Pomiary</b>.</p> <p> Tę funkcję należy stosować w celu skrócenia czasu przebywania na torze. W późniejszym czasie można ponownie otworzyć pomiar, wprowadzić szczegóły i następnie dodać do projektu.</p>
<b>Powtórzenie pomiaru</b>	<p>Wybrać <b>Powtórzenie pomiaru</b>, aby jeszcze raz wykonać pomiar(y).</p> <p> Aktualny pomiar/aktualne pomiary zostają utracone.</p>

#### 6.4.2.1 Ocena DB 824.8310 (W)


Ocena informuje, czy szlifowanie znajduje się w granicach tolerancji normy DB 824.8310.

- **Szlifowanie zaakceptowane:** Tarcie znajduje się w granicach tolerancji normy DB 824.8310.
- **Szlifowanie niezaakceptowane:** Szlifowanie znajduje się poza granicami tolerancji normy DB 824.8310.

<b>Długość fali</b>	<p>Zakres ekranu Długość fali pokazuje wyniki pomiarowe w różnych zakresach długości. Wybrać <b>Pola opcji</b>, aby filtrować wskazanie wyników pomiaru według różnych zakresów długości fali. Kontrolka <b>krzywej pomiarów</b> jest odpowiednio dopasowana do wykresu pomiarów.</p> <p><b>Kolor pomarańczowy:</b> Wartość jakości do oceny wartości maks. do wartości maks. (peak to peak) jest w danym zakresie długości fali przekroczona.</p>
<b>Wykres pomiarów DB 824.8310</b>	<p>Wykres pomiarowy pokazuje krzywą pomiarową, wyniki i wartości graniczne pomiaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolor czerwony:</b> Wykres pomiaru powierzchni jezdnej, filtrowanie według normy DB 824.8310</li> <li>• <b>Kolor niebieski:</b> Wartość graniczna dla oceny według DB 824.8310</li> <li>• <b>Kolor pomarańczowy:</b> Wartość jakości oceny według DB 824.8310</li> </ul> <p> Używając lupy, wykres pomiarów można powiększyć lub dopasować.</p> <p>→ <i>Rozdz. 6.4.3 Powiększanie i dopasowanie wykresów pomiarów</i></p>

#### 6.4.2.2 Ocena pomiaru starcia główki szyny GTR (W)


Ocena ta pokazuje zmierzoną **powierzchnię w zakresie długości fali 10-30 mm** na długości pomiaru 1 m.



<b>Wykres pomiaru starcia główki szyny GTR</b>	<p>Wykres pomiaru pokazuje krzywą pomiaru starcia główki szyny. Pod wykresem przedstawione jest maksymalna i średnia amplituda.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Kolor czerwony:</b> Wykres pomiaru starcia główki szyny</li></ul> <p> Używając lupy, wykres pomiarów można powiększyć lub dopasować.</p> <p>→ <i>Rozdz. 6.4.3 Powiększanie i dopasowanie wykresów pomiarów</i></p>
--	--

### 6.4.2.3 Ocena EN 13231-3 (W)

Niniejsza ocena informuje, czy połączenie spawane znajduje się w granicach tolerancji normy EN 13231-3.


- **Połączenie spawane zaakceptowane:** Połączenie spawane znajduje się w granicach tolerancji normy EN 13231-3.
- **Połączenie spawane niezaakceptowane:** Połączenie spawane znajduje się poza granicami tolerancji normy EN 13231-3.

 Przy tej ocenie można wybierać między wersjami dyrektyw 2006 i 2012.

<p><b>Długość fali</b></p>	<p>Zakres ekranu <b>Długość fali</b> pokazuje wyniki pomiarowe w różnych <b>zakresach długości fali</b>. Wybrać <b>Pola opcji</b>, aby filtrować wskazanie wyników pomiaru według różnych zakresów długości fali. Kontrolka <b>krzywej pomiarów</b> jest odpowiednio dopasowana do wykresu pomiarów.</p> <p><b>Kolor pomarańczowy:</b> Wartość jakości dla oceny jest przekroczona w danym zakresie długości fali.</p>
<p><b>Wykres pomiaru EN 13231-3 (2006)</b></p>	<p>Wykres pomiarowy pokazuje krzywą pomiarową, wyniki i wartości graniczne pomiaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolor czerwony:</b> Wykres pomiaru starcia główki szyny, filtrowanie według EN 13231-3</li> <li>• <b>Kolor niebieski:</b> Wartość graniczna dla oceny według EN 13231-3</li> <li>• <b>Kolor pomarańczowy:</b> Wartość jakości oceny według EN 13231-3</li> </ul> <p> Używając lupy, wykres pomiarów można powiększyć lub dopasować.</p> <p>→ <i>Rozdz. 6.4.3 Powiększanie i dopasowanie wykresów pomiarówch</i></p>
<p><b>Wykres pomiaru EN 13231-3 (2012)</b></p>	<p>Wykres pomiarowy pokazuje krzywą pomiarową, wyniki i wartości graniczne pomiaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolor czerwony:</b> Wykres pomiaru starcia główki szyny, filtrowanie według EN 13231-3</li> <li>• <b>Kolor niebieski:</b> Wartość graniczna dla oceny według EN 13231-3</li> </ul> <p> Używając lupy, wykres pomiarów można powiększyć lub dopasować.</p> <p>→ <i>Rozdz. 6.4.3 Powiększanie i dopasowanie wykresów pomiarówch</i></p>
<p><b>Klasa</b></p>	<p>Na <b>Liście wyboru</b> wybrać <b>Klasa</b>; wybrać odpowiednią klasę powierzchni jezdnej.</p>
<p><b>Metoda</b></p>	<p>Na <b>Liście wyboru</b> wybrać <b>Metoda</b>; wybrać odpowiednią Metodę oceny.</p>

### 6.4.3 Powiększenie i dopasowanie wykresów pomiarowych

Przy użyciu **lupy** wykresy pomiarowe można pokazać w **trybie pełnoekranowym**. W trybie pełnoekranowym wykresów pomiarowych można zmieniać wielkość obrazu, dodawać nowe punkty pomiarowe, przesuwać je i kasować oraz – w zależności od oceny - modyfikować strefę szlifowania lub styk izolujący. Należy przy tym postępować w następujący sposób:

<b>Zmiana wielkości obrazu</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dwoma palcami dotknąć ekran.</li> <li>2. Rozsunąć palce, aby powiększyć wykres.</li> <li>3. Zsunąć palce, aby ponownie pomniejszyć wykres.</li> </ol>
<b>Dodawanie/przesuwanie punktu pomiarowego</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wybrać <b>Oznaczyć punkt</b>. Pojawia się nowy punkt pomiarowy.</li> <li>2. Nacisnąć na punkt pomiarowy i trzymać w pozycji wciśniętej, aż się powiększy.</li> <li>3. Przesunąć punkt pomiarowy do pożądanej pozycji.</li> <li>4. Wybrać „haczyk”, aby potwierdzić punkt pomiarowy.</li> </ol> <p> Wartości minimalnej, maksymalnej i wartości QI (wskaźnik jakości) nie można przesuwać.</p>
<b>Kasowanie punktu menu</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nacisnąć na punkt pomiarowy i trzymać w pozycji wciśniętej, aż się powiększy.</li> <li>2. Nacisnąć <b>Kasowanie punktu</b>, aby go skasować.</li> </ol> <p> Wartości minimalnej, maksymalnej i wartości QI (wskaźnik jakości) nie można skasować.</p>
<b>Modyfikowanie strefy szlifowania</b>	<p>Edytowalny zakres jest <b>zaznaczony</b> w ocenie EN 14730-2 <b>żółtą linią</b>. Dwoma <b>żółtymi punktami</b> można ten zakres modyfikować.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktywować pole wyboru <b>Edytowanie strefy szlifowania</b>. Po lewej i prawej stronie przy żółtej linii pojawia się zawsze żółty punkt.</li> <li>2. Wybrać jeden z dwóch żółtych punktów.</li> <li>3. Przesunąć punkt do pożądanej pozycji.</li> <li>4. Wybrać „haczyk”, aby potwierdzić modyfikowany zakres.</li> </ol>
<b>Modyfikowanie styku izolującego</b>	<p>Edytowalny zakres zaznaczony jest w ocenie stylu izolującego <b>kolorem szarym</b>. Dwoma <b>żółtymi punktami</b> można ten zakres modyfikować.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wybrać jeden z dwóch żółtych punktów.</li> <li>2. Przesunąć punkt do pożądanej pozycji.</li> <li>3. Wybrać „haczyk”, aby potwierdzić modyfikowany zakres.</li> </ol>

## 7 Zarządzanie pomiarami

### 7.1 Folder Pomiary

W folderze **Pomiary** można szybko i prosto zapisać pomiary. Jest pomocne przede wszystkim wtedy, gdy chcemy zredukować czas pobytu na torze. W folderze Pomiary można w dowolnej chwili otworzyć zapisane pomiary, których szczegóły są modyfikowane, i w razie potrzeby dodać do projektu.

1. W menu głównym wybrać Pomiary.
2. Z listy wybrać odpowiedni **pomiar**.
3. W razie potrzeby uzupełnić szczegóły pomiaru.  
→ *Rozdz. 7.3 Modyfikowanie szczegółów pomiarów*
4. Wybrać „haczyk”, aby zachować wprowadzone dane.

- lub -

Wybrać **Dodać do projektu**, jeśli pomiar ma być zapisany w projekcie. Pomiar nie pojawia się już więcej w folderze Pomiary. W celu ponownego modyfikowania pomiaru należy otworzyć odpowiedni projekt.

→ *Rozdz. 7.2 Projekty*

### 7.2 Projekty

#### 7.2.1 Tworzenie projektów

Aby zapewnić przejrzystość pomiarów, należy je grupować w formie projektów. Można zakładać dowolną liczbę projektów. Należy przy tym postępować w następujący sposób:

1. W menu głównym wybrać **Projekty**.
2. Wybrać **Znak plus**.
3. Wprowadzić szczegóły projektu.  
→ *Rozdz. 7.2.2 Modyfikacja szczegółów projektu*
4. Wybrać „haczyk”, aby zapisać projekt.

### 7.2.2 Modyfikacja szczegółów projektu

Do każdego projektu można dodać wiele szczegółów. Dzięki temu projektu i zawarte w nich pomiary można w każdej chwili zrozumieć.

1. W menu głównym wybrać **Projekty**.
2. Na liście projektów wybrać właściwy projekt.
3. Wprowadzić szczegóły projektu.
4. Wybrać „haczyk”, aby zapisać projekt.

<b>Nazwa projektu</b>	Wprowadzić nazwę projektu.
<b>Cel pomiaru</b>	Wprowadzić Cel pomiaru (np. odbiór spawania nawierzchni zgodnie z EN 13231-3 klasa 1, EN 13231-3 klasa 2, DB 824.8310).
<b>Nazwa odcinka</b>	Wprowadzić <b>nazwę odcinka</b> .
<b>Kierunek ruchu</b>	Wprowadzić <b>kierunek ruchu</b> .
<b>Klient</b>	Wprowadzić nazwę <b>klienta</b> .
<b>Technik pomiarów</b>	Wprowadzić <b>technika pomiarów</b> , który jest odpowiedzialny za projekt pomiarów.
<b>Uwagi</b>	Opcjonalnie wprowadzić <b>uwagę</b> do projektu pomiarów.
<b>Pomiary</b>	Wybrać <b>Pomiary</b> , aby otworzyć listę pomiarów. Pojawia się lista ze wszystkimi pomiarami, które dodano do projektu. Można rozpocząć pomiary i modyfikować ich szczegóły. → <i>Rozdz. 7.3 Modyfikowanie szczegółów pomiarów</i>

### 7.2.3 Sortowanie pomiarów

W celu lepszej przejrzystości pomiary projektu można sortować według określonych kryteriów. Należy przy tym postępować w następujący sposób:

1. W menu głównym wybrać **Projekty**.
2. Na liście projektów wybrać właściwy projekt.
3. W szczegółach projektu wybrać **Pomiary**.
4. Z listy pomiarów wybrać **Strzałki**.
5. W funkcji sortowania wybrać właściwe kryterium sortowania. Zgodnie z tym kryterium listę pomiarów można teraz sortować w kolejności rosnącej lub malejącej.
6. Wybrać „haczyk”, jeśli ma być wybrane kolejne kryterium sortowania.

### 7.2.4 Eksportowanie projektów

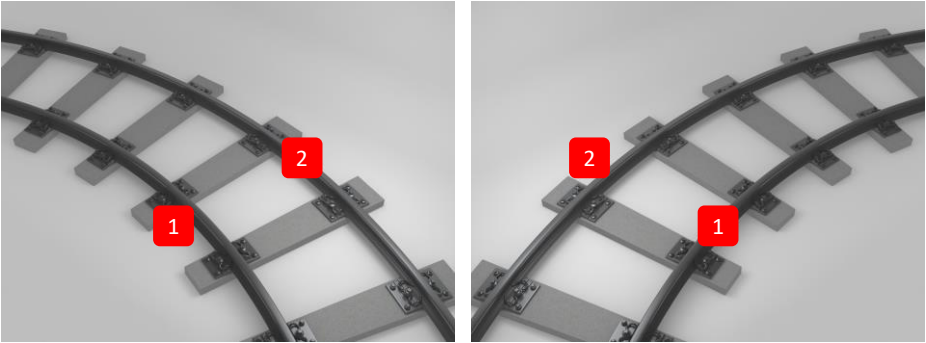
1. W menu głównym wybrać **Projekty**.
2. Na liście projektów wybrać właściwy projekt.
3. Wybrać znak **Spinacz biurowy** lub **trzy pionowe punkty** (Action Overflow), aby wyeksportować projekt.
4. Aby eksportować projekt, należy wybrać Eksportowanie PDF, eksportowanie CSV, podsumowanie CSV, eksportowanie XLS.
5. Należy wybrać, czy projekt należy wysłać **mailem** czy zapisać do własnym **urządzeniu z Android**.
6. Wprowadzić **nazwę** dla pliku eksportowanego.
7. Wprowadzone dane potwierdzić przyciskiem **OK**.
8. Wybrać **Przerwij**, aby przerwać eksport.

### 7.3 Modyfikowanie szczegółów pomiarów

Każdy pomiar zawiera ważne szczegóły pomiarów. Należy tu m.in. temperatura szyn, krzywizna szyn, nazwa odcinka i nazwisko spawacza.

- i** Szczegóły pomiarów można wprowadzić bezpośrednio po pomiarze. Przedłuża to jednak czas przebywania na torze. Aby go skrócić, pomiary można najpierw zapisać również bez wprowadzania szczegółów. W folderze **Pomiary** lub przez **Projekty** pomiar można w każdej chwili ponownie otworzyć i modyfikować jego szczegóły.

<p><b>Blok informacyjny</b></p>	<p><b>Blok informacyjny</b> pokazuje <b>datę, godzinę, stopień szerokości i długości, temperaturę szyn i temperaturę otoczenia</b> pomiaru.</p> <p><b>i</b> Stopień szerokości i długości należy podać tylko wtedy, gdy aktywny jest GPS.</p> <p><b>i</b> Temperaturę szyn podaje się tylko wtedy, gdy aplikacja Railstraight jest połączona z opcjonalnie dostępnym <b>termometrem Bluetooth® BT-10</b>.</p> <p>→ <i>Rozdz. 3.1 Zakres dostawy</i></p> <p><b>i</b> Aby zmienić dane, można kliknąć na dane pole.</p>
<p><b>Tor/szyna</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tor:</b> Należy wybrać, czy chodzi o <b>lewy</b> czy <b>prawy</b> tor.</li> <li>• <b>Szyna:</b> Należy wybrać, czy chodzi o <b>lewą</b> czy <b>prawą szynę</b> toru.</li> </ul> <p><b>i</b> Dane należy wprowadzić zawsze z kierunku patrzenia na rosnące kilometry odcinka.</p>

<p><b>Krzywizna szyn</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wybrać <b>Linie prostą</b>, jeśli szyny przebiega prosto.</li> <li>• Wybrać <b>Wewnętrzna strona (1)</b>, jeśli szyna leży na <b>wewnętrznej stronie zakrętu</b> (=szyna z małym promieniem).</li> <li>• Wybrać <b>Strona zewnętrzna (2)</b>, jeśli szyna leży na <b>zewnętrznej stronie zakrętu</b> (=szyna z większym promieniem, patrz numer 2 na ilustracji).</li> </ul> <p><b>i</b> Wprowadzenie krzywizny szyny w związku z wartością dla promienia krzywizny ma wpływ na wartości pomiaru krawędzi jezdnej.</p> 
<p><b>Nazwa odcinka</b></p>	<p>Wprowadzić <b>Nazwę odcinka</b> (np. między miejscowością A i miejscowością B).</p>
<p><b>Spawacz</b></p>	<p>Wprowadzić nazwisko <b>spawacza</b>.</p>
<p><b>Rodzaj spawania</b></p>	<p>Wprowadzić <b>Rodzaj spawania</b>.</p>
<p><b>Numer połączenia spawanego</b></p>	<p>Wprowadzić <b>numer połączenia spawanego</b>.</p> <p><b>i</b> Informacja ta jest konieczna, jeśli pomiaru dokonywana na spawie, i na spawie jest umieszczony odpowiedni numer połączenia spawanego.</p>
<p><b>Długość styku izolującego</b></p>	<p>Wprowadzić <b>długość styku izolującego</b>.</p> <p><b>i</b> Informacja ta jest konieczna, jeśli jest styk izolujący. Dzięki podaniu długości można w sposób niepozostawiający wątpliwości zidentyfikować ewentualne wychylenie zakrętu pomiarowego jako styk izolujący.</p>
<p><b>Uwagi</b></p>	<p>Opcjonalnie wprowadzić <b>uwagę</b> do pomiaru.</p>
<p><b>Dodawanie zdjęć</b></p>	<p>Nacisnąć <b>Dodaj zdjęcie</b>, aby dodać zdjęcia do pomiaru. Podczas eksportu zdjęcia są dodawane do raportu pomiarowego w formacie PDF i zapisywane jako pliki w formacie jpg.</p>
<p><b>Dodanie do projektu</b></p>	<p>Wybrać <b>Dodać do projektu</b>, jeśli pomiar ma być dodany do projektu.</p> <p><b>i</b> Przycisk na ekranie jest dostępny tylko wtedy, gdy pomiar nie został jeszcze dodany do projektu.</p>





#### 7.4 Eksportowanie pomiarów

1. Otwórz żądany pomiar (poprzez Menu główne / Pomiar lub Menu główne / Projekty).
2. W szczegółach projektu kliknąć na **Spinacz**.
3. Wybrać, czy pomiar ma być eksportowany jako **PDF, XLS** lub **CSV**.
4. Należy wybrać, czy projekt należy wysłać **mailem** czy zapisać do własnym **urządzeniu z Android**.
5. Wprowadzić **nazwę** dla pliku eksportowanego.
6. Wprowadzone dane potwierdzić przyciskiem **OK**.
7. Wybrać **Przerwij**, aby przerwać eksport.


## 8 Ustawienia

### Bluetooth®

<p><b>Nie wybrano urządzenia. Nacisnąć, aby wybrać urządzenie!</b></p>	<p>Pokazywane jest urządzenie Railstraight, z którym są Państwo właśnie połączeni.</p> <p> Jeśli nie jest pokazywane żadne urządzenie Railstraight lub jest pokazywane niewłaściwe urządzenie, nacisnąć przycisk Railstraight. Należy przy tym postępować w następujący sposób:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nacisnąć przycisk <b>Nie wybrano żadnego urządzenia. Nacisnąć, aby wybrać urządzenie!</b> Jeśli Bluetooth® nie jest aktywny, pojawia się okno dialogowe. W nim pojawia się informacja, że aplikacja próbuje aktywować Bluetootha.</li><li>2. Potwierdzić okno dialogowe, wybierając <b>Zezwól</b>. Bluetooth® jest aktywny. Pojawia się lista z urządzeniami Railstraight.<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Połączone urządzenia pomiarowe:</b> Poniżej wymienione są wszystkie urządzenia Railstraight, z którymi połączona jest aplikacja.</li><li>○ <b>Dostępne urządzenia pomiarowe:</b> Poniżej wymienione są wszystkie dostępne w otoczeniu urządzenia Railstraight.</li></ul></li><li>3. Wybrać z listy urządzenie Railstraight, którym ma być wykonywany pomiar.</li></ol> <p> Jeśli po raz pierwszy łączy się aplikację z wybranym urządzeniem Railstraight, pojawia się kolejne okno dialogowe. Pokazuje się żądanie wprowadzenia ID hasła urządzenia Railstraight. To ośmiocyfrowe ID składa się z 1212 i ostatnich 4 cyfr wyświetlonej nazwy Bluetootha (np. SECRC6290 – ID hasła 12126290).</p>
--	--

<p><b>Nie wybrano urządzenia. Nacisnąć, aby wybrać urządzenie!</b></p>	<p>Pokazywany jest termometr do szyn Bluetooth®, z którym są Państwo właśnie połączeni.</p> <p><b>i</b> Jeśli nie jest pokazywany żaden termometr do szyn Bluetooth® lub pokazywany jest niewłaściwy termometr, należy wybrać właściwy termometr. Należy przy tym postępować w następujący sposób:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nacisnąć przycisk <b>Nie wybrano żadnego urządzenia. Nacisnąć, aby wybrać urządzenie!</b> Jeśli Bluetooth® nie jest aktywny, pojawia się okno dialogowe. W nim pojawia się informacja, że aplikacja próbuje aktywować Bluetootha.</li> <li>2. Potwierdzić okno dialogowe, wybierając <b>Zezwól</b>. Bluetooth® jest aktywny. Pojawia się lista z termometrami do szyn Bluetooth®. <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Połączone urządzenia pomiarowe:</b> Poniżej wymienione są wszystkie termometry do szyn Bluetooth®, z którymi aplikacja jest już połączona aplikacja.</li> <li>o <b>Dostępne urządzenia pomiarowe:</b> Poniżej wymienione są wszystkie dostępne w otoczeniu termometry do szyn Bluetooth®.</li> </ul> </li> <li>3. Wybrać z listy termometr do szyn Bluetooth®, którym ma być wykonywany pomiar.</li> </ol> <p><b>i</b> Jeśli aplikacja jest łączona z wybranym termometrem do szyn Bluetooth® po raz pierwszy, pojawia się kolejne okno dialogowe. W tym oknie pokazuje się żądanie wprowadzenia ID hasła termometru szynowego Bluetooth®. To ośmiocyfrowe ID składa się z 1212 i ostatnich 4 cyfr wyświetlonej nazwy Bluetootha (np. SECRC6290 – ID hasła 12126290).</p>
<p><b>Workaround (obejście) połączenia Bluetooth®</b></p>	<p>Wybrać <b>Workaround połączenia Bluetooth®</b>, aby aktywować lub deaktywować powstawanie połączenia. Jeśli to ustawienie jest aktywowane, dokonuje się połączenia, które omija błędy w połączeniu Bluetooth® wielu urządzeń z Android.</p> <p><b>i</b> Aby uniknąć błędów, na większości urządzeń z Android ustawienie to pozostaje aktywne.</p>

## Interfejs użytkownika

<b>Wyglądanie krawędzi do wskazania grafu</b>	Wybrać <b>Wyglądanie krawędzi dla wskazania wykresu</b> , aby aktywować lub dezaktywować wyglądzanie krawędzi obrazu.   Dezaktywować ustawienie, jeśli na Państwa urządzeniu z Androidem występują problemy na skutek stosowania widoki pełnego ekranu i jego opcji.
<b>System jednostek dla jednostki długości</b>	Wybrać między prezentacją wartości jednostek długości w metrycznym (milimetry) lub imperialnym (cal) systemie jednostek długości.
<b>System jednostek dla jednostki temperatury</b>	Wybrać między prezentacją temperatury w stopniach Celsjusza lub Fahrenheita.

## Zapisane dane

<b>Zerowanie danych</b>	<div data-bbox="491 987 1444 1039" style="background-color: black; color: white; padding: 2px;"><b>INFORMACJA</b></div> <p data-bbox="501 1048 1358 1113">Urządzenie Railstraight jest zerowane do ustawienia fabrycznego. Wszystkie pomiary i projekty zostają przy tym skasowane. Należy wcześniej zabezpieczyć pomiary i projekty.</p> <ol data-bbox="509 1167 1385 1305" style="list-style-type: none"> <li>1. Wybrać <b>Zerowanie danych</b>, aby przywrócić aplikację Railstraight do ustawienia fabrycznego. Pojawia się okno dialogowe z pytaniem, czy kontynuować.</li> <li>2. Potwierdzić okno dialogowe, wybierając <b>OK</b>. Urządzenie Railstraight jest zerowane do ustawienia fabrycznego. Wszystkie pomiary i projekty zostają skasowane.</li> </ol>
-------------------------	---

## Wybór logo

<b>Wybór logo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nacisnąć <b>Wybór logo</b>, aby Państwa logo wyświetlało się na eksportowanych raportach z pomiarów. Pojawia się okno dialogowe z pytaniem, z czym należy wykonać działanie.</li> <li>2. Aby wybrać logo, należy postępować zgodnie z polecenia urządzenia z Android.</li> </ol>
-------------------	--

## 9 Sprawdzanie kalibracji

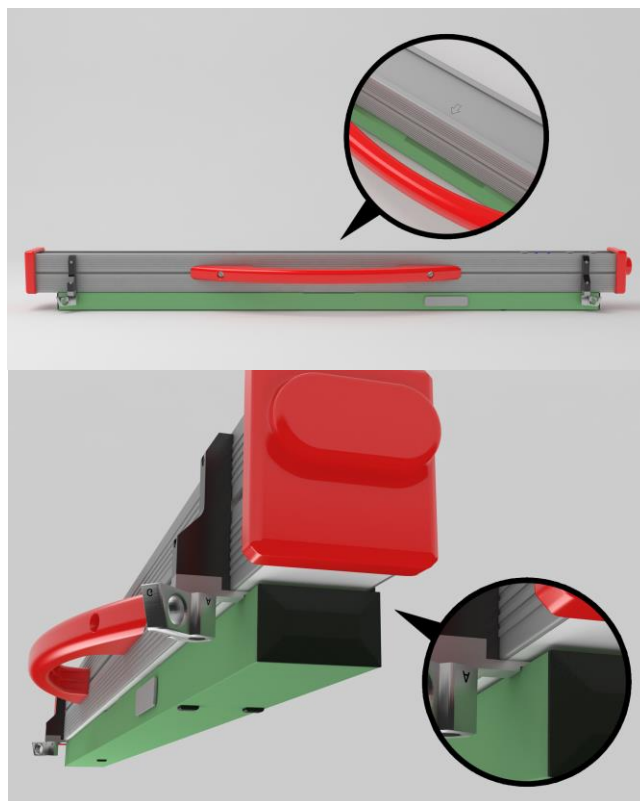
**i** W celu sprawdzenia kalibracji Railstraight, potrzebna jest zielona belka kalibracyjna pasująca do Railstraight. Należy sprawdzić, czy numery seryjne urządzenia Railstraight i zielonej listwy referencyjnej są identyczne.

1. Ustawić elementy dystansowe na urządzeniu Railstraight w **pozycji A**. (W/C)
2. Urządzenie Railstraight położyć powierzchnią pomiarową na zielonej belce kalibracyjnej.

**i** Na urządzeniu Railstraight zamocowana jest na środku zielona **strzałka**. Podczas kontroli kalibracji ta strzałka musi znajdować się na **środku nad głębokością** linii referencyjnej.

**W/C:** W przypadku urządzenia Railstraight Wave (W) i Compact (C) na powierzchni stykowej przed obydwooma elementami dystansowymi znajdują się małe przerwy. Muszą one przylegać do belki kalibracyjnej. Elementy dystansowe nie mogą dotykać listwy referencyjnej.

**D:** W przypadku Railstraight Dual (D) powierzchnia pomiarowa krawędzi jezdnej musi przylegać do krawędzi belki kalibracyjnej.



3. Nacisnąć na **Logo Goldschmidt**. Pojawia się okno dialogowe **Status urządzenia**.  
→ *Rozdz. 3.5.3 Pasek narzędziowy aplikacji Railstraight*
4. Nacisnąć na **Sprawdzanie kalibracji**. Pojawia się ekran **Rozpoczęcie sprawdzania kalibracji**.  
→ *Rozdz. 3.5.4 Status urządzenia*
5. Nacisnąć na **Rozpoczęcie sprawdzania kalibracji**. Railstraight rozpoczyna pomiar referencyjny. Pojawia się ekran **Trwa sprawdzanie kalibracji**. Na tym ekranie widać przebieg czterech pomiarów referencyjnych. Następnie pojawia się ekran **Wynik sprawdzania kalibracji**.
  - **Kalibracja OK!**: Urządzenie Railstraight ma prawidłową kalibrację.
  - **Urządzenie należy poddać kalibracji!**: Urządzenie Railstraight należy wysłać do serwisu klienta w celu przeprowadzenia kalibracji.

→ *Rozdz. 2.4 Konserwacja i serwisowanie*

**i** Zalecamy przeprowadzanie corocznej konserwacji i kalibracji urządzenia Railstraight przez jego producenta. Ponadto – a zwłaszcza w przypadku przekroczenia tego terminu – przed każdym użyciem należy upewnić się, że urządzenie działa prawidłowo, sprawdzając je za pomocą zielonej listwy referencyjnej. W celu przeprowadzenia kompleksowego serwisu i kalibracji urządzenie Railstraight należy odsyłać do działu obsługi klienta.

6. Nacisnąć na **Gotowe!**, aby zakończyć pomiar referencyjny. Pojawia się **ekran startu**.

## 10 Typy szyn i pozycja elementów dystansowych

### 10.1 Element dystansowy, nowy typ budowy (od 1 lipca 2018)

TYP SZYNY	SZEROKOŚĆ GŁÓWKI SZYNY	POZYCJA ELEMENTU DYSTANSOWEGO	SZEROKOŚĆ ZNAMIONOWA GŁÓWKI SZYNY
JIS 50N	63,83	A	66
JIS 60	63,80	A	66
50E6 (U50)	65,00	A	66
46E1 (SBB1)	65,00	A	66
45E1 (BS90A)	66,67	A	66
MÁV48	66,80	A	66
S49MÁV	66,90	A	66
49E3 (S49b)	67,00	A	66
S48U	67,00	A	66
49E1 (S49)	67,00	A	66
50E5 (S50UNI)	67,00	A	66
IRS52	67,00	A	66
54E2 (UIC54E, SBBIV)	67,00	A	66
S54	67,00	A	66
41E1 (S41-R10)	67,00	A	66
40E1 (S41-R14)	67,00	A	66
SAR48	68,00	B	68,7
SAR51	68,00	B	68,7
115A	68,00	B	68,7
45E2 (DSB45, DSBV)	69,30	B	68,7
56E1	69,85	B	68,7
95RBH	69,85	B	68,7
AS47	69,85	B	68,7
AS53	69,85	B	68,7

TYP SZYNY	SZEROKOŚĆ GŁÓWKI SZYNY	POZYCJA ELEMENTU DYSTANSOWEGO	SZEROKOŚĆ ZNAMIONOWA GŁÓWKI SZYNY
50E3 (BV50)	70,00	C	71,3
50E4 (UIC50)	70,00	C	71,3
VRC50 (S50)	70,00	C	71,3
R50	70,00	C	71,3
54E1 (UIC54, SBBIII)	70,00	C	71,3
AS50	70,00	C	71,3
AS60	70,00	C	71,3
S60 (VRC60)	70,00	C	71,3
SAR57	71,10	C	71,3
60E2	72,00	C	71,3
60E1 (UIC60, SBBVI)	72,00	C	71,3
60E2-40	72,03	C	71,3
50E2 (EB50T)	73,00	D	74
R65-2	73,00	D	74
133A	73,02	D	74
136RE IH	73,11	D	74
46E3 (NP46)	73,72	D	74
136RE	74,61	D	74
141AB	74,32	D	74
AS68	74,60	D	74
S75	75,00	D	74
85AS	65,09	A	66
90RA	65,09	A	66
100RA	69,85	B	68,7
100RE	68,26	B	68,7
115RE	69,06	B	68,7
119RE	67,47	A	68,7

TYP SZYNY	SZEROKOŚĆ GŁÓWKI SZYNY	POZYCJA ELEMENTU DYSTANSOWEGO	SZEROKOŚĆ ZNAMIONOWA GŁÓWKI SZYNY
132RE	76,20	D	74
133RE	76,20	D	74
141RE	77,79	D	74

KOLEJNE TORY POMIAROWE	POZYCJA ELEMENTU DYSTANSOWEGO
Powierzchnia jezdna, 20 mm odstępu od krawędzi jezdnej	E
Krawędź jezdna, 14 mm poniżej powierzchni jezdnej	G

**i** Pomiarów szyn rowkowych wszystkich popularnych typów dokonuje się w pozycji elementu dystansowego A. W razie pytań dotyczących możliwości dokonywania pomiarów poszczególnych typów szyn prosimy o kontakt z naszym działem obsługi klienta.

## 10.2 Element dystansowy, stary typ budowy (do 1 lipca 2018)

TYP SZYNY	SZEROKOŚĆ GŁÓWKI SZYNY	POZYCJA ELEMENTU DYSTANSOWEGO	SZEROKOŚĆ ZNAMIONOWA GŁÓWKI SZYNY	DELTA PUNKTU ŚRODKOWEGO
JIS 50N	63,83	A	66	-1,085
JIS 60	63,80	A	66	-1,1
50E6 (U50)	65,00	A	66	-0,5
46E1 (SBB1)	65,00	A	66	-0,5
45E1 (BS90A)	66,67	A	66	0,335
MÁV48	66,80	A	66	0,4
S49MÁV	66,90	A	66	0,45
49E3 (S49b)	67,00	B	68	-0,5
S48U	67,00	B	68	-0,5
49E1 (S49)	67,00	B	68	-0,5
50E5 (S50UNI)	67,00	B	68	-0,5
IRS52	67,00	B	68	-0,5
54E2 (UIC54E, SBBIV)	67,00	B	68	-0,5
S54	67,00	B	68	-0,5



TYP SZYNY	SZEROKOŚĆ GŁÓWKI SZYNY	POZYCJA ELEMENTU DYSTANSOWEGO	SZEROKOŚĆ ZNAMIONOWA GŁÓWKI SZYNY	DELTA PUNKTU ŚRODKOWEGO
41E1 (S41-R10)	67,00	B	68	-0,5
40E1 (S41-R14)	67,00	B	68	-0,5
SAR48	68,00	B	68	0
SAR51	68,00	B	68	0
115A	68,00	B	68	0
45E2 (DSB45, DSBV)	69,30	C	70	-0,35
56E1	69,85	C	70	-0,075
95RBH	69,85	C	70	-0,075
AS47	69,85	C	70	-0,075
AS53	69,85	C	70	-0,075
50E3 (BV50)	70,00	C	70	0
50E4 (UIC50)	70,00	C	70	0
VRC50 (S50)	70,00	C	70	0
R50	70,00	C	70	0
54E1 (UIC54, SBBIII)	70,00	C	70	0
AS50	70,00	C	70	0
AS60	70,00	C	70	0
S60 (VRC60)	70,80	C	70	0,4
SAR57	71,10	D	72	-0,45
60E2	72,00	D	72	0
60E1 (UIC60, SBBVI)	72,00	D	72	0
60E2-40	72,03	D	72	0,015
50E2 (EB50T)	73,00	D	72	0,5
R65-2	73,00	D	72	0,5
133A	73,02	E	74	-0,49
136RE IH	73,11	E	74	-0,445
46E3 (NP46)	73,72	E	74	-0,14

TYP SZYNY	SZEROKOŚĆ GŁÓWKI SZYNY	POZYCJA ELEMENTU DYSTANSOWEGO	SZEROKOŚĆ ZNAMIONOWA GŁÓWKI SZYNY	DELTA PUNKTU ŚRODKOWEGO
136RE	74,61	E	74	0,305
141AB	74,32	E	74	0,16
AS68	74,60	E	74	0,3
S75	75,00	E	74	0,5
85AS	65,09	A	66	-0,405
90RA	65,09	A	66	-0,405
100RA	69,85	B	68	0,925
100RE	68,26	B	68	0,125
115RE	69,06	B	68	0,53
119RE	67,47	A	66	0,265
132RE	76,20	E	74	1,1
133RE	76,20	E	74	1,1
141RE	77,79	E	74	1,395

W celu pomiaru krawędzi jezdnej elementy dystansowe powinny znajdować się w pozycji G.

## 11 Usuwanie usterek

USTERKA	EWENTUALNE PRZYCZYNY	ŚRODKI ZARADCZE
Railstraight nie da się włączyć	Główny włącznik nie jest włączony.	Wyłączyć włącznik główny. → Rozdz. 6.1 Łączenie aplikacji Railstraight z urządzeniem Railstraight
	Wewnętrzny akumulator urządzenia Railstraight jest pusty.	Naładować Railstraight lub stosować zewnętrzne baterie. → Rozdz. 4.1 Ładowanie Railstraight → Rozdz. 4.2 Stosowanie zewnętrznych baterii
Podczas eksploatacji urządzenie Railstraight wyłącza się.	Wewnętrzny akumulator urządzenia Railstraight ma za niski poziom naładowania.	Naładować Railstraight lub stosować zewnętrzne baterie. → Rozdz. 4.1 Ładowanie Railstraight → Rozdz. 4.2 Stosowanie zewnętrznych baterii
Nie da się połączyć urządzenia Railstraight z aplikacją Railstraight  -i- urządzenie nie jest pokazywane na liście dostępnych urządzeń.	Urządzenie z Android dezaktywowało połączenie Bluetooth®.	Aktywować połączenie Bluetooth® w ustawieniach urządzenia z Android. → Rozdz. 6.1 Łączenie aplikacji Railstraight z urządzeniem Railstraight
	Urządzenie Railstraight nie jest włączone.	Wyłączyć włącznik główny. → Rozdz. 6.1 Łączenie aplikacji Railstraight z urządzeniem Railstraight
	Urządzenie Railstraight jest za bardzo oddalone od urządzenia Android.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Należy zwracać uwagę, aby odległość między Railstraight i urządzeniem z Android nie przekraczała 5m, w przeciwnym razie nawiązanie połączenia nie jest możliwe lub połączenie zostaje przerwane.</li> <li>Przy niskim poziomie naładowania akumulatora wewnętrznego maksymalna odległość jest mniejsza niż 5 m.</li> </ul>
	Za dużo urządzeń Bluetooth® znajduje się w okolicy, dlatego sygnał zostaje zakłócony.	W przypadku innych mobilnych urządzeń w bezpośrednim sąsiedztwie dezaktywować połączenie Bluetooth® lub oddalić się wraz z urządzeniem Railstraight oraz Android od możliwych źródeł zakłóceń.

USTERKA	EWENTUALNE PRZYCZYNY	ŚRODKI ZARADCZE
<p><b>Nie da się połączyć urządzenia Railstraight z aplikacją Railstraight, ale na liście są pokazywane dostępne urządzenia.</b></p>	<p>Urządzenie Railstraight nie było jeszcze nigdy połączone z urządzeniem z Android lub zainstalowaną na nim aplikacją Railstraight .</p>	<p>Jeśli po raz pierwszy łączy się aplikację Railstraight z urządzeniem Railstraight, pojawia się kolejne okno dialogowe. Pokazuje się żądanie wprowadzenia ID hasła urządzenia Railstraight. To ośmiocyfrowe ID składa się z 1212 i ostatnich 4 cyfr wyświetlonej nazwy Bluetootha (np. SECRC6290 = ID hasła 12126290).</p> <p>→ <i>Rozdz. 6.1 Łączenie aplikacji Railstraight z urządzeniem Railstraight</i></p>
	<p>Przy próbie połączenia urządzenie Railstraight ma kontakt z metalową powierzchnią.</p>	<p>Przed połączeniem nie kłaść urządzenia Railstraight na szynie lub na metalowej powierzchni.</p> <p>→ <i>Rozdz. 6.1 Łączenie aplikacji Railstraight z urządzeniem Railstraight</i></p>
	<p>Urządzenie Railstraight jest już połączone z innym urządzeniem z Android.</p>	<p>Każde urządzenie Railstraight można połączyć równocześnie tylko z 1 urządzeniem z Android. Dezaktywować wszystkie połączenia między urządzeniem Railstraight i urządzeniami z Android, aby połączyć z Państwa urządzeniem z Androidem.</p>
<p><b>Połączenie urządzenia Railstraight z aplikacją Railstraight zostaje przerwane.</b></p>	<p>Urządzenie Railstraight jest za bardzo oddalone od urządzenia z Android.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Należy zwracać uwagę, aby odległość między Railstraight i urządzeniem z Android nie przekraczała 5m, w przeciwnym razie nawiązanie połączenia nie jest możliwe lub połączenie zostaje przerwane.</li> <li>Przy niskim poziomie naładowania akumulatora wewnętrznego maksymalna odległość jest mniejsza niż 5 m.</li> </ul>
	<p>Wewnętrzny akumulator urządzenia Railstraight ma za niski poziom naładowania.</p>	<p>Naładować Railstraight lub stosować zewnętrzne baterie.</p> <p>→ <i>Rozdz. 4.1 Ładowanie Railstraight</i> → <i>Rozdz. 4.2 Stosowanie zewnętrznych baterii</i></p>
<p><b>Nie jest możliwe rozpoczęcie pomiaru urządzeniem Railstraight.</b></p>	<p>Urządzenie Railstraight nie jest prawidłowo połączone.</p>	<p>Połączyć urządzenie Railstraight z aplikacją Railstraight.</p> <p>→ <i>Rozdz.6.1 Łączenie aplikacji Railstraight z urządzeniem Railstraight</i></p>
	<p>Urządzenie Railstraight jest eksploatowane poza dopuszczalnym zakresem temperatur.</p>	<p>Należy zwracać uwagę, aby temperatura otoczenia wynosiła między -10 i +50 °C, w przeciwnym razie urządzenie Railstraight nie pracuje.</p> <p>→ <i>Rozdz. 3.3 Dane techniczne</i></p>