

Vorbeugende ZfP-Methoden für Eisenbahnbolzen, Eisenbahnachsen und Räder

Mit den jüngsten Berichten über den [Zugentgleisung, verursacht durch ein gebrochenes Rad](#) im Gotthard-Basistunnel in der Schweiz, teilen wir die besten Präventionsmaßnahmen Methoden der zerstörungsfreien Prüfung (NDT) für Eisenbahnachsen Achsen , Bolzen und Eisenbahnräder.

NDT wird verwendet, um die Eigenschaften eines Materials oder einer Komponente zu bewerten, ohne dass beliebiger Schaden und es ist unabdingbar für den sicheren und zuverlässigen Betrieb von Eisenbahnen . Präventive NDT für Eisenbahn Achsen, Bolzen und Eisenbahnräder sind ein wichtiger Teil der Eisenbahnwartung.

Es gibt Millionen von Eisenbahnradern , Achsen und Bolzen die beurteilt werden müssen ed rund um den Globus, um Unfälle zu verhindern und die Qualität und Sicherheit der Eisenbahnen überall erhöhen.

Präventive NDT für Eisenbahnen ist aus mehreren Gründen von entscheidender Bedeutung

- **Erhöhte Sicherheit:** Regelmäßige und geplante ZfP-Inspektion sind die Grundlage der Sicherheit und helfen, Unfälle zu verhindern. und Sicherheitsrisiken minimieren von Identifizieren und Reparieren von Defekten, die zu Entgleisungen oder anderen Ausfällen führen könnten.
- **Reduzierte Ausfallzeit:** Von Identifizieren und die frühzeitige Reparatur von Defekten, periodische NDT kann dabei helfen, nicht kostspielig Ausfallzeiten, Dienstunterbrechungen und mögliche Unfälle.
- **Erweitert Lebensdauer der Anlage:** Regelmäßige und geplante NDT-Inspektion kann dazu beitragen, die Lebensdauer von Eisenbahnstrecken zu verlängern und Eisenbahnräder, indem Defekte identifiziert und repariert werden, bevor sie größeren Schaden verursachen.
- **Minimierte Kosten für Nichtkonformität:** Die jüngste Entgleisung eines Güterzuges ist ein gutes Beispiel dafür, warum es „vorsichtiger als leid“ ist, Ausfälle von vornherein zu verhindern. Die Nichtkonformitätskosten, auch Fehlerkosten genannt, sind für die nachträgliche Behebung des Fehlers immer deutlich höher als für die Ergreifung von Maßnahmen zu seiner Verhinderung.
- **Einhaltung der Vorschriften:** Die meisten Eisenbahnen Betreiber sind verpflichtet, Vorschriften einzuhalten, die eine regelmäßige zerstörungsfreie Prüfung von Eisenbahnstrecken, Bolzen, Eisenbahnradern und Achsen vorschreiben.

NDT-Workflow für Eisenbahnräder , Achsen und Schrauben.

NDT auf Eisenbahnrädern , Achsen und Bolzen wird typischerweise als Teil eines ausgeführt regelmäßiger Wartungsplan. Hohe Genauigkeit und Präzision bei jedem Test sind entscheidend um die Sicherheit und Qualität des [Eisenbahnlinienbolzen](#) , trainieren und Räder.

Sichtprüfung

Der erste Schritt besteht darin, eine Sichtprüfung durchzuführen u singen Sie ein [Intelligente Inspektionssoftware](#) zur Identifizierung von und Karte alle sichtbaren Mängel. Alle Die Daten werden an der genauen Position auf der Karte geolokalisiert um Nachverfolgungen einem späteren Zeitpunkt erleichtern Dieselbe Software kann für verwendet werden alle NDT und visuelle Inspektion Daten , und generieren schnell Berichte, um Wartungsteams bei der Priorisierung von Reparaturen zu unterstützen.

Fehlererkennung

Ultraschallprüfung (UT): UT ist wird zur Erkennung einer Vielzahl von Defekten in Eisenbahnlinien und Eisenbahnrädern verwendet, einschließlich Rissen, Hohlräumen und Delaminationen die mit bloßem Auge nicht sichtbar sind. können zwei Arten der Ultraschalltechnologie verwendet werden. Die erste ist die konventionelle Ultraschallprüfung, die das liefert Inspektor ein A-Bild (Amplituden-Zeit-Diagramm), das von einem Experten interpretiert werden muss. Die zweite und erweiterte Option ist [Phased-Array-Test](#) , das dem Prüfer ein Bild des Inneren des Metalls liefert . Ein u ltrasonic Fehlerdetektor wird auch zum Messen der Dicke verwendet von Metallkomponenten , was wichtig ist, um sicherzustellen, dass Eisenbahnstrecken und Züge Räder erfüllen Sicherheitsstandards.

Härteprüfung

Portable h Hätetests kann definieren und überwacht kritische Materialparameter wie Härte und mechanische Festigkeit in allen Metallkomponenten wie Drähte, Bolzen, Räder und Achsen . Härte ist ein primärer Metallparameter, die sich mechanischer annähern kann Stärke th , Sprödigkeit, Verschleiß, Ermüdung und viele andere Eigenschaften, die vor Ort und ohne des t nur schwer oder sogar unmöglich zu messen sind ru c tion des Testobjekts. [Tragbare Härteprüfgeräte](#) werden auch verwendet, um die Härte neuer Züge zu messen Achsen sicherstellen e ausreichende und obligatorische mechanische Festigkeit um den schwere Lasten und der hohe Datenverkehr von trainline s . Dies Diese Art von NDT wird auch bei der Wartung von Eisenbahnachsen und Rädern verwendet s und andere Komponenten zur Unterstützung der Planung vorbeugender Wartung und vermeiden kostspielige Ausfälle.

Modern Datenanalyse und Berichterstattung

Nach Abschluss der zerstörungsfreien Prüfung wird die Die gesammelten Daten werden analysiert und gemeldet. Dank der Weiterentwicklung der Software für NDT ist der Prozess jetzt effizienter als je zuvor. Einige tragbare Härteprüfer und Fehlerdetektoren verfügen beispielsweise über spezielle Mobil- oder iPad-Apps für eine schnellere Datenverwaltung, Zusammenarbeit und einfache Berichterstellung. Dies trägt auch dazu bei, Datenverluste und Übersetzungsfehler zu reduzieren. Die Rückverfolgbarkeit von Daten ist ein weiterer entscheidender Faktor für die periodische Inspektion. Mit den neuesten NDT-Instrumenten ist es möglich, auf alte Daten zuzugreifen, was angesichts der Tatsache, dass Inspektionen im Laufe der Jahre von verschiedenen Personen durchgeführt werden, von großem Wert ist.

Neue NDT-Instrumente bieten Zugriff auf historische Daten und Konfiguration. Dies hilft Eisenbahnen Operatoren kann dazu beitragen, die Sicherheit und Zuverlässigkeit ihrer Dienste zu gewährleisten und gleichzeitig Kosten zu reduzieren Ausfallzeiten, Erhöhung der Sicherheit, Verlängerung der Anlagenlebensdauer und Einhaltung Vorschriften.

Der in diesem Artikel beschriebene NDT-Workflow bietet einen n wirksam Ansatz zur Vorbeugung Inspektion . Durch die Kombination von Sichtprüfung, Ultraschallprüfung, Härteprüfung und anderen ZfP-Methoden können Bahnen Mängel frühzeitig erkennen und beheben, bevor sie größere Schäden oder Unfälle verursachen.

Einführung neuer Technologien und fortschrittlicher Lösungen in der NDT-Prüfung hilft Eisenbahnen bis schützen ihre Passagiere und Mitarbeiter, während spart auf lange Sicht Geld. [Kontaktieren Sie uns](#) noch heute für eine personalisierte Lösung s an Ihre spezifischen p Projektanforderungen.



[Terms Of Use](#)

[Website Data Privacy Policy](#)

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.