



**we make ropes safe.**  
worldwide.

**ROTEC**

## Unsere Kompetenzen

### Our competencies

#### 04 Seilbahntechnik

Cable car technology

#### 06 Seilprüfsysteme

Rope inspection systems

#### 08 Seilprüfungen

Rope testing

#### 12 Brücken, Masten und Seilbauwerke

Bridges, masts and rope structures

#### 14 Gutachten und Seil-Consulting

Expert opinion and rope consulting

#### 16 Forschung, Entwicklung und Konstruktion

Research, development and construction

#### 18 Schulungen, Gremienarbeit und Seminare

Trainings, committee work and seminars

**ROPE TECHNOLOGY – oder kurz: ROTEC – ist unsere Passion.**

Seit vielen Jahren beschäftigt sich das Team der ROTEC GmbH mit Seilen und den Anlagen rund um das Seil. ROTEC entwickelt und produziert Geräte und Systeme zur zerstörungsfreien Prüfung von Seilen und wendet diese auch selbst an. Der Vertrieb der Geräte erfolgt über die ROPESYS GmbH. Die erfahrenen Seilexperten der ROTEC GmbH sind weltweit unterwegs um Seile zu prüfen und zu begutachten.

Als anerkannte sachverständige Stelle für Seilbahnen führen wir die Abnahme von Seilbahn Neu- und Umbauten sowie die regelmäßige Prüfung von Seilen und Seilbahnanlagen durch.

# ROTEC.

## Bei uns ist der Name Programm.

The name says it all.

**ROPE TECHNOLOGY – or ROTEC for short – is our passion.**

For many years now, the team of ROTEC GmbH has been dealing with ropes and the installations around ropes. ROTEC develops and produces devices and systems for non-destructive testing of ropes and also uses them itself. The devices are distributed by ROPESYS GmbH. The experienced rope experts of ROTEC GmbH are on the road worldwide to test and inspect ropes.

As an accredited expert body for ropeways, we carry out the acceptance test of new ropeways and modifications as well as the rope and regular inspection of ropeway installations.

**Seilbahnen stellen ein Hauptarbeitsgebiet der ROTEC GmbH dar.**

Als anerkannte sachverständige Stelle für Seilbahnen und dank der langjährigen Erfahrung der Prüfsachverständigen kann eine breite Palette an Leistungen für Seilbahnen angeboten werden – egal ob kleiner Schlepplift oder Seilbahn der Superlative. In dieser Funktion betreut die ROTEC GmbH eine Vielzahl von Seilbahnanlagen in Deutschland und in der ganzen Welt.

Ein Auszug der angebotenen **Prüfleistungen:**

- Magnetische Seilprüfung von Trag-, Zug-, Förder-, Spann- und Abspannseilen
- Visuelle Seilprüfung mittels Kamerasystem
- Regelmäßige Prüfung von Seilbahnen und Schleppliften
- Elektrotechnische Sonderprüfung an Seilbahn-Anlagen
- Abnahme von Seilbahn- und Schleppliftneuanlagen (inkl. Statik und Brandschutz)
- Begleitung und Abnahme von Umbauten an Seilbahn-Bestandsanlagen
- Gutachten zu Seilbahnanlagen und Seilbahntechnik

# Seilbahntechnik

## Cable car technology



**Abnahme von Seilbahn-Neu- und Umbauten.**  
Acceptance of new cable car constructions and reconstructions.



**Tragseilinspektion.**  
Track rope inspection.



**Regelmäßige Prüfung von Seilbahnanlagen.**  
Regularly inspection of cable cars.



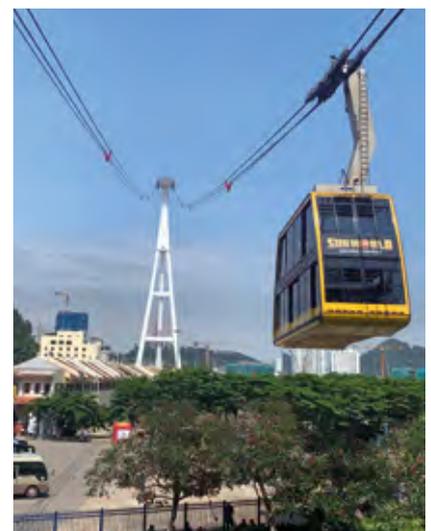
Seilbahnen bieten  
spektakuläre Aussichten.  
Cable cars offer spectacular views.

**Cable cars are one of the main fields of activity of ROTEC GmbH.**

As a recognised expert body for ropeways and thanks to the many years of experience of our testing engineers, we can offer a wide range of services for ropeways – no matter whether a small drag lift or a superlative ropeway. In this function, ROTEC GmbH looks after a large number of ropeway installations in Germany and throughout the world.

An excerpt of the testing services:

- Magnetic rope testing of hauling, track, carrying-hauling, tensioning and anchoring ropes
- Visual rope inspection by means of camera system
- Regular inspection of ropeways and ski lifts
- Special electrotechnical testing of ropeway installations
- Acceptance of new cable cars and ski lifts (incl. statics and fire protection)
- Accompaniment and acceptance of modifications to existing ropeway installations
- Expert opinion on ropeway installations and ropeway technology



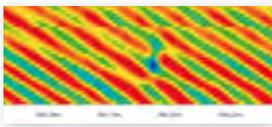
**ROTEC entwickelt, baut und und setzt das hochmoderne ROPESYS Seilprüfsystem selbst ein.**

**Einige Vorteile des ROPESYS Seilprüfsystems:**

- Kabellose Bedienung dank WLAN und Akku-System
- Browserbasierte Bedienung: Keine Software-Installation erforderlich, jedes beliebige WLAN-Endgerät verwendbar.
- Einsatz der Geräte als mobiles System (EXPERT device) oder permanent installiertes System (SMART device)
- Multikanalsystem mit zwei Induktionsspulen und bis 48 Hall-Sensor-Kanälen: LF (local faults) 1 & 2, Hall LF, LMA (Loss of Metallic Area), 3D Heatmap zur hochauflösenden Seilprüfung

Die standardmäßig integrierte hochauflösende Seilprüfung ermöglicht dabei

- Lokalisierung von Fehlstellen über den Seilquerschnitt (Innen- /Außendrahtbruch)
- Erkennung von Geometriefehlern
- Erkennung der Schlaglänge bzw. des Schlagwinkels
- u.v.m.



3D Heatmap zur Seilprüfung.  
3D heatmap for rope inspection.



Kabellose Bedienung durch WLAN.  
Wireless operation via Wi-Fi.

# ROPESYS

## Seilprüfsysteme

### Rope inspection systems

**ROTEC develops, manufactures and uses the state-of-the-art ROPESYS rope inspection system itself.**

**Some advantages of the ROPESYS rope inspection system:**

- Wireless operation thanks to Wi-Fi and rechargeable battery system
- Browser-based operation: No software installation required, any Wi-Fi device can be used.
- Use of the devices as mobile system (EXPERT device) or permanently installed system (SMART device)
- Multi-channel system with two induction coils and up to 48 Hall sensor channels: LF (local faults) 1 & 2, Hall LF, LMA (Loss of Metallic Area), 3D Heatmap for high resolution rope inspection

The standard integrated high-resolution rope inspection allows for

- Localization of faults across the rope cross-section (inner/outer wire breakage)
- Detection of geometric defects
- Detection of lay length or lay angle
- and more.



**ROPESYS U58.**  
Zur Prüfung von Tragseilen.  
For track rope inspection.

**ROPESYS**  
devices for ropes



**R28**



**R58**



**R83**

Das ROPESYS Seilprüfsystem ist Gewinner des Sonderpreises des Landes-Innovationspreises Baden-Württemberg 2021.

The ROPESYS rope inspection system is the winner of the special award of the Baden-Württemberg Innovation Award 2021.



**Die zerstörungsfreie Prüfung von Seilen stellt eine unserer Kernkompetenzen dar. Folgende Prüfverfahren gehören zu unseren täglichen Standards.**

### **Magnetische Seilprüfung**

Die ROTEC GmbH bietet Ihnen magnetinduktive Seilprüfungen für einen Durchmesserbereich von 2 bis 315 mm. Als Auftraggeber erhalten Sie einen umfassenden Bericht mit einer detaillierten Beschreibung des Seilzustandes und mit Empfehlungen zu Pflege und Wartung. Die Prüfung erfolgt mit **ROPESYS** Seilprüfgeräten der neuesten Generation.

Geeignet für alle Arten von Stahlseilen:

- Förder-, Zug-, Trag-, Spann- und Abspannseile für Seilbahnanlagen,
- Förderseile von Schleppliften,
- Hubseile von Kranen, Schiffshebewerken, Containerbrücken, Baggern, Regalbediengeräten, Schachtförderanlagen,
- Abspannseile von Seilbauwerken,
- Tragseile von Brücken, Sendemasten, Fähren, ZipLines,
- Förderseile von Aussichtstürmen, Achterbahnen etc.

# Seilprüfungen

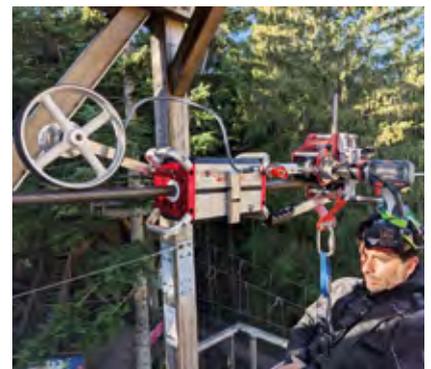
## Rope testing



Seilprüfung in der Seilproduktion  
ab 0 m/s.  
Rope testing in the rope production  
from 0 m/s.



R58 an Sessel- und Kabinenbahnen.  
R58 on gondola and chairlifts.



R28 auf ZipLine.  
R28 on ZipLine.



Tragseilprüfung mit  
pneumatischer Abhebevorrichtung.  
Track rope inspection with pneumatic lifting device.



Magnetische  
Prüfung von stehenden Seilen.  
Magnetic inspection of stay cables.

**The non-destructive testing of ropes is one of our core competences.  
The following test methods are part of our daily standards.**

#### **Magnetic rope testing**

ROTEC GmbH offers magnetic inductive rope testing for diameters from 2 to 315 mm. As a customer you will receive a comprehensive report with a detailed description of the rope condition and recommendations for care and maintenance. The inspection is carried out with **ROPESYS** rope inspection devices of the newest generation.

Best suited for all types of steel wire ropes:

- Hauling, track, carrying-hauling, tensioning and anchoring ropes for cable cars,
- Ropes for ski lifts,
- Hoisting ropes of cranes, ship hoists, container gantry cranes, excavators, storage and retrieval machines and shaft conveyors,
- Ropes of cable structures and buildings,
- Suspension ropes for bridges, transmission masts, ferries, ZipLines,
- Hoisting ropes of observation towers, roller coasters etc.

### Visuelle Seilprüfung

Neben der manuellen, visuellen Seilprüfung, die durch unsere erfahrenen Mitarbeiter durchgeführt wird, bieten wir eine digitale, visuelle Seilprüfung auf Basis des Winspect® Seilprüfgerätes an. Mit Hilfe dieses speziell für Seile entwickelten Gerätes erfolgt die in vielen Bereichen gesetzlich vorgeschriebene visuelle Prüfung von Zug-, Förder- und Tragseilen softwareunterstützt und dadurch effizient und zuverlässig.

### Ihre Vorteile:

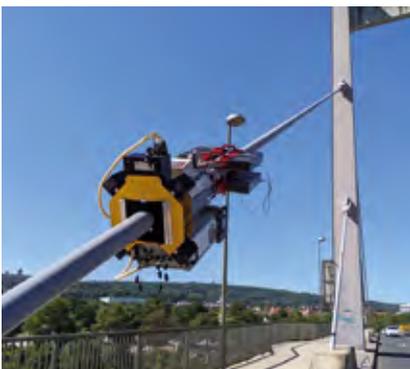
- Prüfungsgeschwindigkeit bis 3m/s
- Geringe Ausfallzeiten der Anlage
- Digitale Dokumentation des Seilzustandes
- Analyse von Durchmesser und Schlaglänge über das komplette Seil
- Ausführlicher Bericht über den Zustand des Seils

### Sonderprüfverfahren

Nach Bedarf kann im Einzelfall auf Sonderprüfverfahren, wie der Durchstrahlungsprüfung, zurückgegriffen werden.

# Seilprüfungen

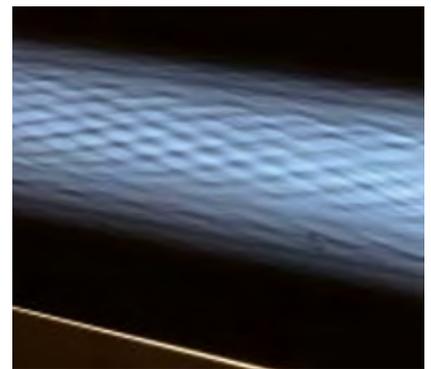
## Rope testing



Kombination aus magnetischer und visueller Seilprüfung.  
Combination of magnetic and visual rope inspection.



Visuelle Prüfung von Trag-, Zug- und Förderseilen.  
Visual inspection of track, hauling and carrying-hauling ropes.



Röntgen von Seilen.  
X-Ray of ropes.



Teil-Automatische  
visuelle Seilprüfung.  
Semi-automated visual  
rope inspection.

### **Visual rope inspection**

In addition to the manual visual rope inspection, which is carried out by our experienced employees, we offer a digital visual rope inspection based on the Winspect® rope tester. This device has been specially developed for the visual inspection of haulage, track and carrying-hauling ropes, which is required by law in many areas. The evaluation is carried out efficiently and reliably with the help of software-algorithm.

#### **Your advantages:**

- Testing speed up to 3m/s
- Low downtimes of the system
- Digital documentation of the rope condition
- Analysis of diameter and lay length over the entire rope
- Detailed report on the condition of the rope

#### **Special rope testing methods**

If required, special test procedures such as radiographic testing can be used in individual cases.

**Die ROTEC GmbH führt verschiedenste Überprüfungen an Seilbauwerken wie Schrägseilbrücken und Hängebrücken durch.**

Zur Prüfung von Seilbrücken verfügen wir neben dem notwendigen Know-how und der Expertise über speziell entwickelte Prüfgeräte. Seile stellen die wesentlichen, tragenden Komponenten von Schrägseil- und Hängebrücken dar. Sie werden durch den laufenden Verkehr sowie externen Witterungseinflüssen extrem beansprucht, was zur Minderung ihrer Tragkraft führen kann. Aus diesem Grund müssen die Seile von Bauwerken regelmäßig inspiziert werden, um einzelne Drahtbrüche, Korrosionserscheinungen oder oberflächliche Beschädigungen rechtzeitig zu erkennen. In Deutschland werden Brückenseile zumeist im Rahmen der Bauwerksprüfung nach DIN 1076 umfänglich geprüft.

**Unser Leistungsspektrum im Bereich Brücken, Masten und Seilbauwerke:**

- Magnetische Seilprüfung
- Manuelle und automatische visuelle Seilprüfung (Kamerabefahrung)
- Befahrung der Seile mittels Seilroboter
- Schwingungsmessung: Bestimmung der Eigenfrequenz und Vorspannung
- Ultraschallprüfung
- Durchstrahlungsprüfung
- Begutachtung und Stellungnahmen zu Seilschäden

# Brücken, Masten und Bridges, masts and rope structures



Schwingungsmessung zur Ermittlung der Vorspannkraft.  
Vibration measurement to determine the preload force.



Seilprüfung an Seilbauwerken wie Stadien.  
Rope inspection on rope structures like stadiums.

# Seilbauwerke

Seilprüfung an  
Schrägseil- und Hängebrücken.  
Rope testing on cable-stayed  
and suspension bridges.

**ROTEC GmbH carries out a wide range of inspections on cable structures such as cable-stayed bridges and suspension bridges.**

In addition to the necessary know-how and expertise, we also have specially developed testing equipment for inspecting rope bridges. Ropes represent the essential load-bearing components of cable-stayed bridges and suspension bridges. They are subjected to extreme stress due to traffic and external weather conditions, which can lead to a reduction in their load-bearing capacity. For this reason, the ropes of buildings must be inspected regularly in order to detect individual wire breaks, corrosion or surface damage in good time. In Germany, bridge ropes are usually extensively tested as part of the building test according to DIN 1076.

**Our range of services in the field of rope structures at a glance:**

- Magnetic rope testing
- Manual and automatic visual rope inspection (camera inspection)
- Rope inspection by means of a rope robot
- Vibration measurement: determination of natural frequency and preload
- Ultrasonic testing
- Radiographic examination
- Expert opinion and statements on rope damage



**Auf Grundlage unserer langjährigen Erfahrung** bieten wir ein umfassendes Spektrum an Dienstleistungen für seilgetriebene Systeme wie beispielsweise Krane, Regalbediengeräte, Baumaschinen, Vergnügungsanlagen oder Seilbauwerke an.

Einige Beispiele unseres umfangreichen Angebots:

- Seiltriebanalysen
- Seiltrieboptimierungen
- Lebensdauerberechnungen
- Schadensgutachten (zur Analyse der Schadensursache)
- Beratung zur Seilauswahl

# Gutachten und Seil-Consulting

Expert opinion and  
rope consulting



Mikroskopie zur Identifikation der Schadensursache.  
Microscopy to identify the cause of damage.



Faserseile.  
Fiber ropes.



Seiltriebanalysen  
und -Optimierungen.  
Rope drive analyses and  
optimizations.

**Based on our many years of experience**, we offer a comprehensive range of services for rope-driven systems such as cranes, storage and retrieval machines, construction machinery, amusement facilities or rope structures.

Some examples of our extensive range are:

- Rope drive analysis
- Rope drive optimization
- Lifetime calculations
- Damage assessment (for the analysis of the cause of damage)
- Advice on rope selection



Die ROTEC GmbH wendet die verschiedensten Arten von Seilprüfsystemen – nicht nur im Kundenauftrag an – sondern entwickelt die unterschiedlichsten Arten von Seilprüf- und Seilpflegegeräten für Kunden weltweit. Neben Standardgeräten werden Sondergeräte entwickelt, die exakt auf den jeweiligen Kundenwunsch und die spezielle Anwendung zugeschnitten sind. Die Geräte werden in Lizenz der ROTEC GmbH vertrieben.

#### **Kalibrierung**

Neben der Entwicklung bieten wir ebenfalls die normativ vorgeschriebene Kalibrierung von Seilprüfgeräten bei uns im Haus an.

#### **Engineering**

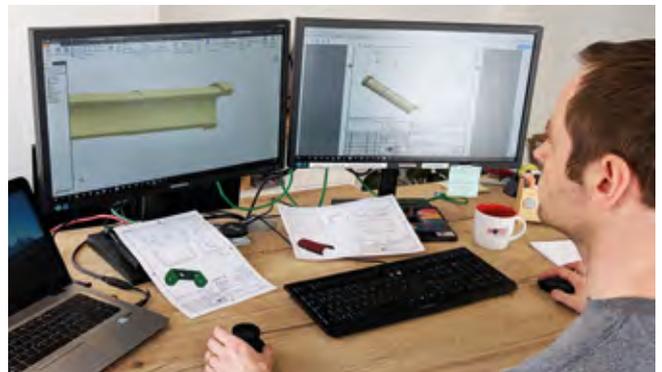
Darüber hinaus bietet die ROTEC GmbH umfassende Engineering-Dienstleistungen für die Neu- und Weiterentwicklung von Seilsystemen, Seilprüf- und Seilpflegegeräten an.

# Forschung, Entwicklung und Konstruktion

## Research, development and construction



**Kalibrierung von magnetischen Seilprüfgeräten.**  
Calibration of magnetic rope testing devices.



**Entwicklung und Konstruktion von Seilprüfgeräten.**  
Development and construction of rope testing devices.



**Kombi-Prüfgerät  
„VI+MRT“ ohne Personalmitfahrt.**  
Combi inspection device "VI+MRT"  
without operator travel.



**Öler zur permanenten  
Nachschmierung von Seilen.**  
Oiler for permanent  
relubrication of ropes.

The ROTEC GmbH does not only use the most different kinds of rope testing systems in the customer order, but develops the most different kinds of rope testing and rope care devices for customers world-wide. In addition to standard devices, special devices are developed which are exactly tailored to the respective customer's requirements and the special application. The devices are distributed under license of ROTEC GmbH.

#### **Calibration**

Beside that, ROTEC GmbH also offers the normatively prescribed calibration of rope testing devices in-house.

#### **Engineering**

In addition, ROTEC GmbH offers comprehensive engineering services for the new and further development of rope systems, rope testing and maintenance equipment.



### **Internationale Gremienarbeit**

Immer am Puls der Zeit. Unter dieser Prämisse arbeitet die ROTEC GmbH in einer Vielzahl nationaler und internationaler Gremien rund um das Thema Seil.

Beispielhafte Tätigkeiten sind:

- Mitgliedschaft im Seilbahnausschuss der Länder
- Anerkannter Fachexperte für die Seilprüfung durch die Schweizer Akkreditierungsstelle (SAS)
- Mitgliedschaft im Direktionskomitee der Internationalen Organisation für das Seilbahnwesen (OITAF)
- Vorsitz des OITAF Studienausschusses II: Eigenschaften und Prüfung der Seile
- Vize-Präsident und Mitglied im Managementboard der Internationalen Organisation zum Studium der Betriebsfestigkeit von Seilen (OIPEEC)

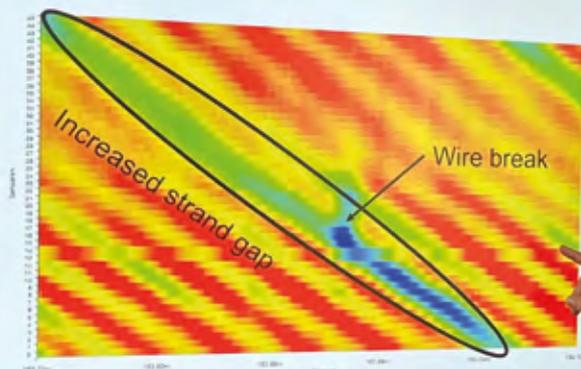
### **Schulungen und Seminare zum Thema Seil**

Gerne teilen wir unser breites und stets aktuelles Fachwissen zum Thema Seil in Vorträgen und Schulungen. Hierzu halten wir regelmäßig Vorträge bei etablierten Veranstaltungen, z.B. beim Seminar „Drahtseile“ im Haus der Technik (Essen) oder bieten kundenspezifische Seminare und Schulung vor Ort an. Inhalt und Umfang der Seminare und Schulungen richten sich hierbei individuell nach den Bedürfnissen des Teilnehmerkreises und können sowohl praktische wie auch theoretische Teile beinhalten.

# Schulungen, Gremienarbeit und Seminare

Trainings, international  
committee work  
and seminars

## Multi Channel Sensor Concept: strand gap



**Praxisnahe Schulungen  
und Seminare beim Kunden.**  
Practical training courses and  
seminars at the customer's site.

### **International committee work**

Always on the pulse of time. Under this premise, ROTEC GmbH works in a large number of national and international committees on the subject of ropes.

Exemplary activities are

- Membership in the ropeway committee of the German federal states
- Recognized expert for rope testing by the Swiss Accreditation Service (SAS)
- Membership of the Management Committee of the International Organisation for the Transportation by Rope (OITAF)
- Chair of the OITAF Study Committee II: Characteristics and testing of ropes
- Vice president and Member of the Management board of the International Organization for the Study of Rope (OIPEEC)



### **Training courses and seminars on the subject of rope**

We are happy to share our broad and always up-to-date expertise on the subject of ropes in lectures and training courses. For this purpose we regularly hold lectures at established events, e.g. at the seminar "Wire Ropes" in the Haus der Technik (Essen, Germany) or offer customer-specific seminars and training on site. The content and scope of the seminars and training courses are individually tailored to the needs of the group of participants and can include both practical and theoretical parts.



ROTECH GmbH  
Bruckwiesenweg 40 / 70327 Stuttgart / Germany  
E-Mail: [info@ro-tec.net](mailto:info@ro-tec.net) / Tel: +49 (0) 711 400 568-0  
[www.ro-tec.net](http://www.ro-tec.net)