

TECHINFO

Die LEITNER Strecke





Die LEITNER Strecke

Keine andere Komponente einer Seilbahn wird so von den topografischen Gegebenheiten geprägt wie die Linienführung. Dementsprechend wichtig ist es, ein in jeglicher Hinsicht anpassungsfähiges Produkt zu entwickeln, sodass die Grenzen des Realisierbaren nicht von der Geländeform, sondern von den normativen Bestimmungen gesetzt werden. Dem Fahrgast muss dabei ein Höchstmaß an Fahrkomfort und Sicherheit geboten werden. Der Betreiber verlangt absolute Zuverlässigkeit, höchste Verfügbarkeit und nicht zuletzt Wartungsfreundlichkeit der eingesetzten Komponenten. Seit Jahrzehnten stellt sich LEITNER in der täglichen Entwicklungsarbeit diesen Herausforderungen und war dadurch bei vielen Entwicklungen, so z. B. bei den Verdrehbegrenzungen an den Rollenbatterien, seiner Zeit voraus. Sämtliche Komponenten der LEITNER Strecke, wie Standard-Rundrohrstützen, Rollenbatterien und Wartungspodeste sowie Stützenaufbauten wie Querjoch und Aufbauten zum Abheben des Seils werden bei LEITNER nach den neuesten, europaeinheitlichen CEN-Normen konstruiert, zertifiziert, produziert, montiert und betrieben. Alle LEITNER Stützen sind mit Aufstiegleitern, Sturzfangeinrichtungen, großzügig dimensionierten Wartungspodesten und Aufbauten zum Abheben des Seils von den Rollenbatterien ausgerüstet. Hohe Stützen erhalten zusätzliche Ruhepodeste am Aufstieg.

Die LEITNER Stützen	04
Die LEITNER Sonderstützen	06
Die LEITNER Rollenbatterien	08
Das LEITNER CPS	10

Die LEITNER Stützen

Individuelle Projektierung, optimale Linienführung

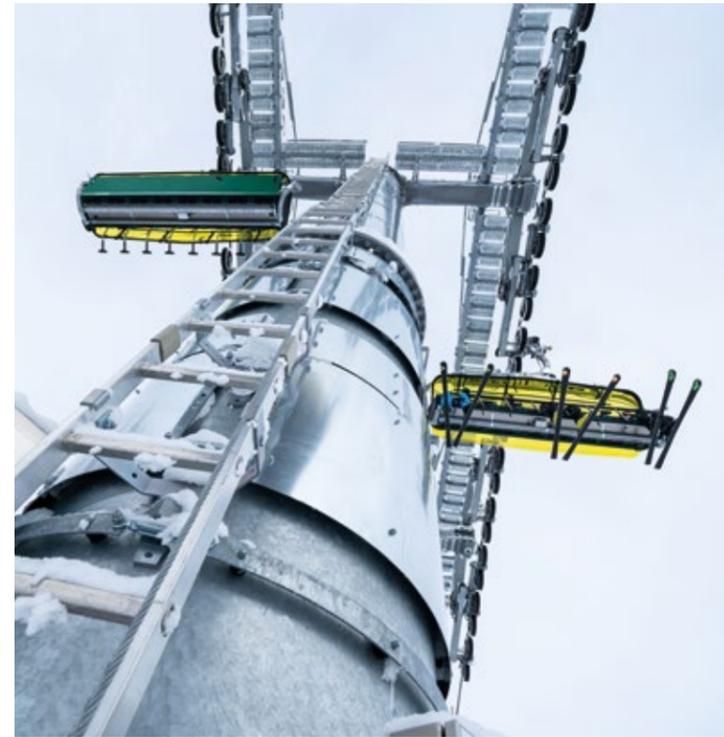
Das Grundprinzip des LEITNER Stützensystems basiert auf absoluter Variabilität und Anpassungsfähigkeit kombiniert mit höchster Sicherheit und kurzen Realisierungszeiten.

Die LEITNER Stütze ist als zentrale Rundrohrstütze in Vollwandausführung konzipiert. Die einzelnen Stützen bestehen aus einer Zusammenstellung von Stahlrohren verschiedener Länge, Durchmesser und Wandstärken. Der Übergang zwischen den Durchmessern wird über entsprechende Konuselemente realisiert. Die Verbindung zwischen den einzelnen Rohr- und Konuselementen erfolgt mittels Schweißverbindung. Je nach Gewicht und Länge der Stütze wird diese in separate Schäfte unterteilt und dann auf der Baustelle mit entsprechenden Flanschverbindungen zur Gesamtstütze zusammenmontiert. Sämtliche Komponenten der LEITNER Stütze sind feuerverzinkt und garantieren damit einen lebenslangen Korrosionsschutz. Sollten es Behördenvorgaben vorschreiben, können die Stützenschäfte auch mit einer RAL-Lackierung versehen werden. Neben der Projektierung der Stützen übernimmt LEITNER auch die komplette Planung der benötigten Stützenfundamente, von der Auslegung bis zur Erstellung der Bauzeichnungen.

VORTEILE Jede Stütze einer LEITNER Linie wird nach topografischen und mechanischen Anforderungen individuell projektiert, konstruiert und produziert. Die Zusammenstellung der verschiedenen Rohrdurchmesser und Wandstärken sowie die Teilung der Stütze in einzelne Schäfte ist frei wählbar. Die zentimetergenaue Produktion der Stützenhöhe garantiert höchste Flexibilität, wobei die topografisch beste Linienführung stets ohne Anpassung des Fundamentüberstandes erzielt werden kann. Die Verwendung von Standard-Rohren garantiert kurze Produktions- und Wiederbeschaffungszeiten.

TECHNISCHE DATEN

- + max. Stützenhöhe 30 m
- + max. Länge/Schaft je nach Gegebenheiten von Transport und Montage, Standardlänge ca. 12 m
- + max. Gewicht/Schaft je nach Gegebenheiten von Transport und Montage, Standardgewicht ca. 3.000 kg
- + Wandstärken zwischen 8 und 16 mm
- + Oberflächenbearbeitung Feuerverzinkung, ggf. zusätzliche Lackierung in RAL-Farbe nach Wunsch



Die LEITNER Sonderstützen

Mit Standardkomponenten hoch hinaus

Stützen über 30 m werden bei LEITNER als Sonderzentralstützen, Zwei- oder Vierbeinstützen oder als Fachwerkstützen ausgeführt. Bei allen Typen kann der oberste Schaft als Y-Stück ausgeführt werden.

Die Zwei-/Vierbeinstütze wird unterhalb des obersten Stützenschafts mit einem Zwischenstück auf zwei Rohrstücke aufgeteilt. Je nach statischen Anforderungen und Stützhöhe lässt sich aus einer Zweibein-, mittels weiterer Zwischenstücke, eine Vierbeinkonstruktion erstellen. Bis auf das Zwischenstück kommen dabei ausnahmslos Komponenten der Standard-Rundrohrstützen (Rohre, Konusübergänge, Flanschverbindungen) zum Einsatz. Die einzelnen Elemente werden dabei stets so geteilt, dass Transport und Montage problemlos gewährleistet werden. Bei der Y-Stütze wird auf dem obersten Stützenschaft ein sogenanntes Y-Stück aufgesetzt und die Stütze damit auf 2 Stützenköpfe aufgeteilt. Das Kopfteil der Y-Stütze besteht ebenfalls aus Standard-Komponenten der Rundrohrstütze. Die Sonderzentralstütze kann optional mit Innenaufstieg im Stützenschaft ausgeführt werden. Bei der Fachwerkstütze ist die oberste Stützenkomponente identisch zur Standard-Rohrstütze und wird mittels einer Flanschverbindung mit dem Fachwerkunterbau verbunden. Alle Stützen werden feuerverzinkt oder können mit einer RAL-Farbe nach Wunsch lackiert werden.

VORTEILE Die Zusammenstellung der verschiedenen Rohrdurchmesser, Wandstärken sowie Teilungen ist frei wählbar und auf die statischen Anforderungen der Sonderstütze optimal anpassbar. Die Verwendung der Standard-Komponenten der Rundrohrstützen garantieren kurze Produktions und Wiederbeschaffungszeiten. Die Montagezeit für eine Sonderstütze ist damit nur geringfügig höher als für eine Standard-Rundrohrstütze. Die Sonderzentralstütze mit Y-Kopf ermöglicht große Stützhöhen, benötigt aber nur eine geringe Grundfläche und ist damit für den urbanen Einsatz bestens geeignet.

TECHNISCHE DATEN

- + max. Stützhöhe ca. 65 m bei Zwei-/Vierbein- und Sonderzentralstütze, noch höher mit Fachwerkstützen
- + max. Länge/Schaft (Rundrohr) je nach Gegebenheiten von Transport und Montage, Standardlänge ca. 12 m
- + max. Gewicht/Schaft (Rundrohr) je nach Gegebenheiten von Transport und Montage, Standardgewicht ca. 3000 kg
- + Wandstärken zwischen 6 und 25 mm, variabel bei konischem Schaft je nach statischen Anforderungen



Die LEITNER Rollenbatterien

Wegweisende Konstruktion seit vielen Jahren

Sicherheit kennt keine Kompromisse. Deshalb weisen die LEITNER Rollenbatterien schon seit vielen Jahren konstruktive Merkmale auf, die erst durch die Änderungen in der europäischen Seilbahn-Gesetzgebung im Jahre 2004 definitiv gefordert wurden.

Äußerer Rollenbord und Rollenhauptkörper bestehen aus einem gemeinsamen Aluminiumguss, der einen Totalverlust des Rollenbordes nahezu ausschließt. Die Rolleneinlage besteht aus einem einteiligen Gummiring, dessen Gummimischung nur eine minimale Walkarbeit ausführt und damit die Reibungsverluste auf ein Minimum reduziert. Rollenbordüberstand und Seilrillentiefe sind konstruktiv perfekt auf die LEITNER Klemmen abgestimmt und garantieren maximale Entgleisungssicherheit. Die Seilfänger an der Batterieaußenseite sind auf die Überfahrt einer entgleisten Klemme ausgelegt, die Seileinweiser an der Batterieinnenseite verhindern ein Verlaufen des Seils zur Bahnninnenseite. Bereits seit dem Jahr 1993 sind alle LEITNER Rollenbatterien mit einer sog. Drehbegrenzung ausgeführt, welche die Klemmenüberfahrt auch bei Verlust einer Rolle oder einer Seilentgleisung garantiert. Die jeweils letzte Seilwippe ist konstruktiv so ausgeführt, dass im Zusammenwirken mit den vorhandenen Bruchstäben das zuverlässige Erkennen einer Seilentgleisung garantiert wird, auch wenn die Seilfangeinrichtung verfehlt werden sollte.

VORTEILE Hoher Rollenbordüberstand und maximal mögliche Seilrillentiefe garantieren höchste Entgleisungssicherheit. Die zweiachsige Einstellmöglichkeit der Rollenbatterien sorgt für eine optimale Einrichtung der Rollenbatterie in die Seilachse. Die hohen Rollendrucke der LEITNER Rollenbatterien ermöglichen eine Reduzierung der Rollenanzahl und damit weniger Wartungsaufwand und Ersatzteilkosten. Die Gummimischung der LEITNER Seilrollen verursacht nur minimale Walkarbeit und damit eine deutliche Verminderung der erforderlichen Antriebsleistung der Anlage.

TECHNISCHE DATEN

- + Rollenanzahl: Niederhalterbatterie mit 8, 10, 12 und 16 Rollen
Tragbatterie mit 4, 6, 8, 10 und 12 Rollen Wechsellastbatterie mit +/- 4 Rollen und +/- 8 Rollen
- + max. Rollendrucke: Niederhalterbatterie 6 kN Tragbatterie 10 kN
- + Überwachungseinrichtung: Bruchstäbe für Seilentgleisung und Reißdraht für Einschneiden des Seils
Optional: Seillageüberwachung CPS
- + Niederhalterrollen: D420
- + Tragrollen: D420, D460 und D550
- + Wechsellast: D550/420 und D460/420 oder D420/420



Das LEITNER CPS

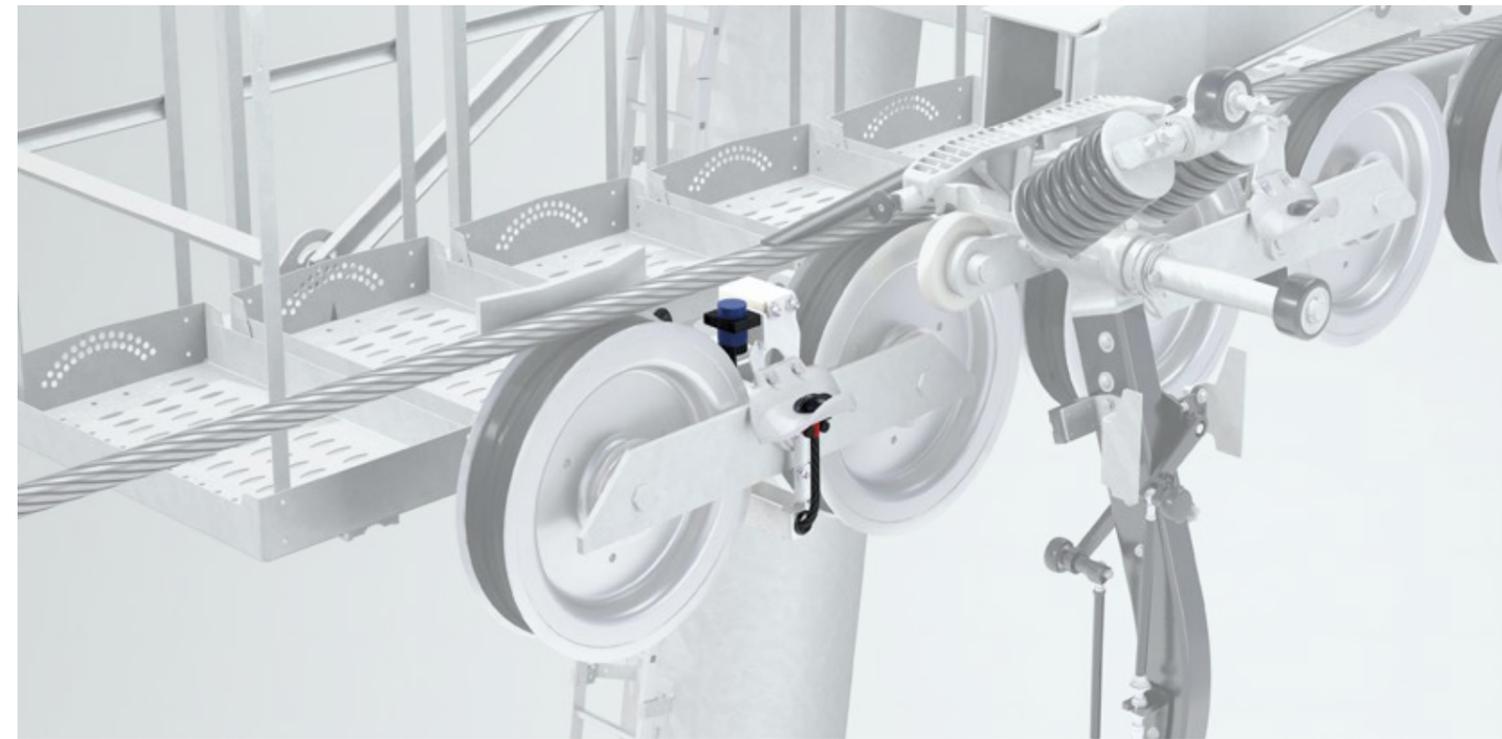
Höchste Sicherheit und Verfügbarkeit

Das CPS (Cable Position Supervision) System ist eine Weiterentwicklung der von LEITNER in Nordamerika seit vielen Jahren eingesetzten und bewährten Näherungsschalter zur Seillageüberwachung.

Das CPS besteht aus einer zentralen Auswerteeinheit in der Antriebsstation und induktiv arbeitenden Näherungssensoren auf den Stützen. Pro Rollenbatterie kommen lediglich zwei Sensoren zum Einsatz, welche jeweils an der ersten und letzten Zweierwippe der Rollenbatterie angebracht werden. Die Sensoren erkennen eine fehlerhafte Position des Seils und melden diese an die Auswerteeinheit weiter. Je nach Zustand des Seiles wird von der Hauptsteuerung dann sofort die entsprechende Sicherheitsmaßnahme (Verlangsamung oder Stop) eingeleitet. Auswerteeinheit und Näherungssensoren sind über ein hochmodernes Safety-Bussystem miteinander vernetzt. Stoptaster auf den Stützen sowie die Bruchstäbe lassen sich ebenfalls an das Bussystem anschließen. Die Spannungsversorgung auf den Stützen erfolgt über ein zusätzliches Versorgungskabel.

VORTEILE Das CPS lässt sich auch an Niederhaltstützen einsetzen. Bei Einbau zusätzlicher Druckrollen kann der volle Umfang der Überwachungsfunktionen genutzt werden. Das LEITNER CPS garantiert ein Höchstmaß an Seillagesicherheit und Anlagenverfügbarkeit, da bereits das Verlassen des Seils aus der Seilrille zuverlässig erkannt wird. Die Verwendung des Safety-Bussystems verringert den Verkabelungsaufwand auf ein Minimum. Darüber hinaus erkennt der Safety-Bus einen Fehler an jedem einzelnen Sensor, ermöglicht eine selektive Überbrückung jedes Sensors und damit eine Reduzierung der erforderlichen Ersatzmaßnahmen auf ein Minimum. Das CPS kann als reines Zusatzsystem ohne Sicherheitsfunktion installiert- oder als redundantes System in den Sicherheitskreis der Anlage integriert werden.

- TECHNISCHE DATEN**
- + Spannungsversorgung:
 - 230V AC für zentrale Auswerteeinheit
 - 120V DC für die Ausrüstung auf den Stützen
 - + Signalübertragung: Safety-Bus/Diagnose-Bus
 - + Überwachungsfunktionen
 - Seilverlauf Stufe 1 Maßnahme: Verlangsamung
 - Seilverlauf Stufe 2 Maßnahme: Stop
 - Seil zu nahe am Sensor Maßnahme: Stop
 - + Elektrische Anforderungsklasse:
 - AK4 (fehlersicher) für Überwachung Seilverlauf Stufe 2
 - AK2 für Überwachung Seilverlauf Stufe 1 und Seil zu nahe am Sensor



LEITNER®

LEITNER AG

I-39049 Sterzing

Tel. +39 0472 722 111

info@leitner.com

www.leitner.com