

Straßenbahn Clermont-Ferrand

Lindapter-Trägerklemmen boten eine Lösung für die Befestigung von Oberleitungsanlagen und Kettenfahrleitungen.

Projektinformationen

Ort: Clermont-Ferrand, Auvergne-Rhône-Alpes, Frankreich

Produkt: Trägerklemmen Typ AF

Markt: Oberleitungsanlagen

Kunde: SMTC

Bauunternehmer: Engie Ineo
SCLE Ferroviaire



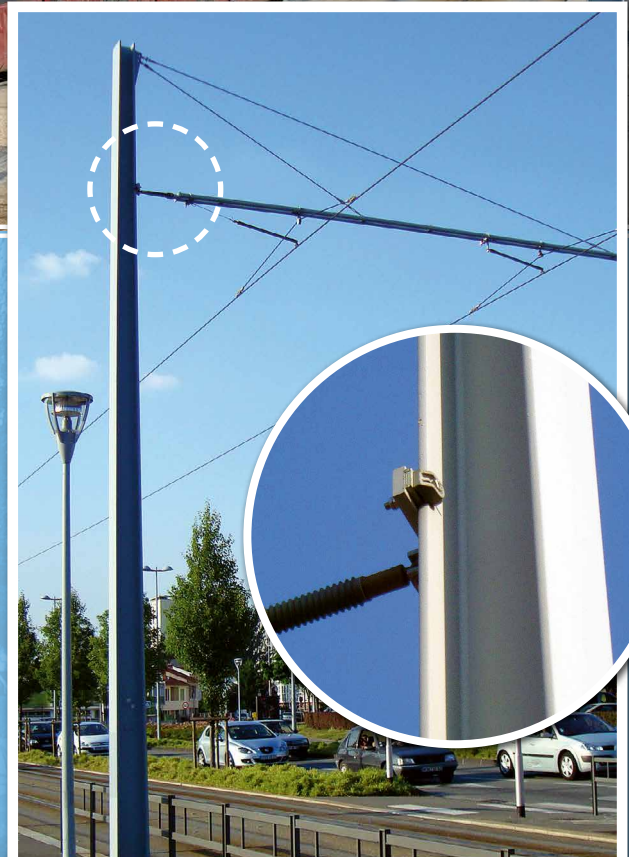
Die Straßenbahn von Clermont-Ferrand ist ein 2006 in Betrieb genommenes Nahverkehrssystem.

Es handelt sich um ein Einschienensystem, das über eine Oberleitung mit Strom versorgt wird, auf einer Linie 34 Haltestellen anfährt und auf 15,7 Kilometern zweigleisig verläuft.

Kundenanforderung

Der Spezialist für Bahnelektrifizierung Ineo SCLE Ferroviaire (ein Unternehmen von ENGIE Solutions) wurde mit der Erneuerung der Oberleitung der Straßenbahn beauftragt. Hierzu wurde eine Lösung für die Montage von Auslegern an den senkrechten Stahlmasten entlang der Straßenbahntrasse benötigt.

Die Lösung musste montagefreundlich sein, d. h. Bohrarbeiten sollten aufgrund der Herausforderungen vor Ort, insbesondere Arbeit in der Höhe, vermieden werden.



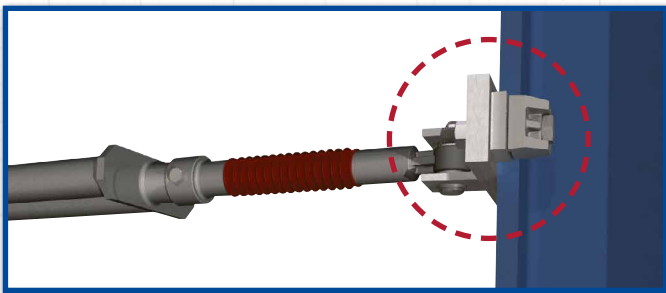
Trägerklemmen Typ AF verbinden Ausleger mit Stahlmasten

Straßenbahn Clermont-Ferrand

Konstruktionslösung

Das ausführende Unternehmen bat Lindapter, eine alternative Lösung zur herkömmlichen Methode mit Schrauben, Muttern und Schellenkonstruktionen anzubieten. Der Technische Service von Lindapter entwarf ein einfaches Verbindungselement mit Lindapter-Trägerklemmen Typ AF, um die Ausleger an den Stahlmasten zu montieren.

Die Lösung war eine mit zwei Schrauben ausgelegte Verbindung von Kopfplatte und Stütze unter Verwendung von Typ AF in der Größe M16. Sie sorgte für die Belastbarkeit (Zug- und Schubbelastung), um die Ausleger über dem Gleis sicher zu halten.



Montage

Jeder der Verbindungspunkte bestand aus einer Klemme Typ AF, Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8, einem Ausgleichstück, einer Unterlegscheibe, einer Mutter und einer Sicherungsmutter, die allesamt schnell und einfach ohne Bohren und nur mit Standardwerkzeug montiert werden konnten. Die Klemmen und Schrauben wurden in vorgebohrte Löcher in der Kopfplatte der Ausleger eingesetzt, und zwischen Klemme und Kopfplatte wurde ein Ausgleichstück gelegt.

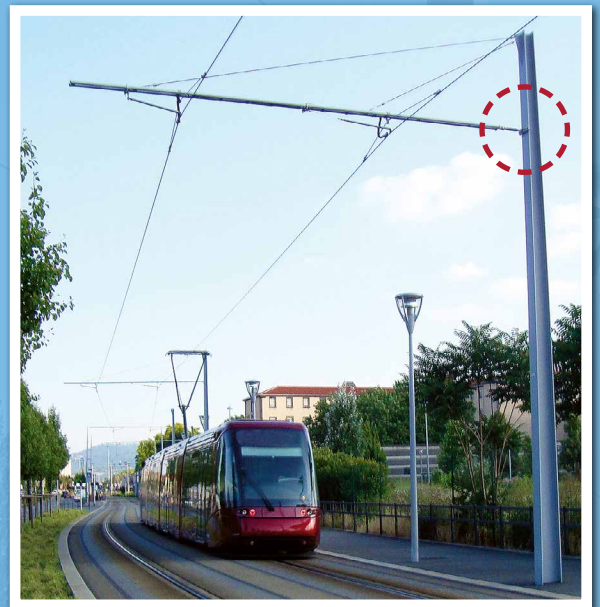
Die Vertiefung zur Aufnahme des Schraubenkopfes in der Klemme verhinderte ein Mitdrehen, während die Unterlegscheiben und Muttern angebracht und mit dem Drehmomentschlüssel auf das vorgegebene Drehmoment angezogen wurden.

KLICKEN SIE HIER, um das Installationsvideo anzusehen...



Ergebnis

Die Trägerklemmen Typ AF boten im Gegensatz zu herkömmlichen Konstruktionen mit Schrauben, Muttern und Schellen eine montagefreundliche Lösung. Es waren keine Bohrarbeiten vor Ort notwendig, was die Montage in der Höhe schneller und sicherer machte. Während der Montage und vor Erreichen des vollen Drehmoments der Verbindung konnte der Ausleger durch Verschieben der Klemmenbaugruppe am Stahlmast nach oben oder unten leicht in der perfekten Höhe positioniert werden.



Vorteile

- ✓ Keine Bohrarbeiten an den Stahlmasten
- ✓ Schnelle und einfache Ausrichtung jeder Verbindung
- ✓ Hohe Belastbarkeit (Zug- und Schubbelastung)
- ✓ Es sind nur Handwerkzeuge erforderlich
- ✓ Besonders sichere Montage

