



# Prädiktive Analyse hilft, schwere Motorschäden zu verhindern

## Auftraggeber

TRAVYS ist ein öffentliches Verkehrsunternehmen für die Regionen Yverdon-Ste-Croix, Pont-Brassus, Yverdon-Grandson und Orbe-Chavornay in der Waadt. Es betreibt mehrere elektrifizierte Eisenbahnstrecken und die regionalen Buslinien mit einer effizienten Fahrzeugflotte.

## Ausgangslage

Eine der letzten TEM 329-7 Loks, die in der Schweiz noch in Betrieb ist, setzt TRAVYS seit 2012 als Schlepp- und Rangierfahrzeug ein (Erstinverkehrsetzung 1957). Der 10-Zylinder-SLM-Dieselmotor wird seit einigen Jahren mit Shell Rimula R4 L 15W-40 geschmiert. Im Rahmen der prädiktiven Wartung wird das Öl regelmässig analysiert, um einen reibungslosen Motorenbetrieb und eine normale Beschaffenheit des Schmierstoffes zu gewährleisten.

## Aufgabenstellung

Für den einwandfreien Betrieb des gesamten Eisenbahnnetzes spielen Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit des Rollmaterials eine zentrale Rolle. TRAVYS nutzt den Service LubeAnalyst von Shell, um den Zustand der geschmierten Bauteile und des eingesetzten Schmieröls zu überwachen. Mit dieser prädiktiven Wartung lässt sich die Entwicklung der Schmierstoffeigenschaften und des Verschleisses ermitteln, damit im Bedarfsfall rechtzeitig Massnahmen getroffen werden können.

## Lösung

Shell LubeAnalyst überwacht den Motorenzustand und die Qualität des verwendeten Schmieröls. Damit können allfällige Verschleisserscheinungen oder Verunreinigungen des Öls vorzeitig erkannt und Schäden beziehungsweise unerwartete Ausfälle verhindert werden. Neben dem Vorhandensein verunreinigender Feststoffe (etwa potenziell abrasiv wirkenden Umgebungsstaub) oder Flüssigkeiten (Kühlmittel, Treibstoff) kann das LubeAnalyst-System auch rechtzeitig aussergewöhnliche Verschleissymptome erkennen und so mögliche Schäden an den Motorteilen und die entsprechenden Kosten verhindern. TRAVYS schickt regelmässig aus der TEM 329-7 entnommene Motorenölproben ein. Im Juni 2018 waren die Messwerte besorgniserregend: Die Viskosität des Shell Rimula R4 L 15W-40 war in Folge einer starken, nahezu 60-prozentigen Verdünnung mit Treibstoff auf das SAE 20 Level gesunken. Immerhin lag die Konzentration von Verschleisspartikeln unter diesen Umständen noch in einem normalen Bereich. Daraufhin kontrollierten die TRAVYS-Mechaniker den Motor und entdeckten ein Dichtigkeitsproblem bei der Treibstoffzufuhr. Nach der Revision der Einspritzvorrichtung waren die Werte wieder normal.

## Erfolg

- Dank der prädiktiven Analyse wurden die nötigen Schritte rechtzeitig eingeleitet und die Treibstoffzufuhr repariert.
- Ein schwerwiegender Motorschaden konnte vermieden werden
- Die potenziellen Einsparungen belaufen sich auf über CHF 130'000.–.
- Gewährleistung eines ausfallsicheren Betriebs der Infrastruktur



### Kunde

TRAVYS SA, Yverdon-les-Bains

### Produktgruppe

Motorenöle  
Shell LubeAnalyst

### Markt

Öffentliche Verkehrsbetriebe

### Anwendung

Eisenbahn-Dieselmotor

### Nutzen

Kostenersparnis von über CHF 130 000.–, rechtzeitige Diagnose eines Dichtigkeitsproblems der Treibstoffzufuhr und folglich Verhinderung eines schwerwiegenden Motorschadens

[lubeinfo@maagtechnic.com](mailto:lubeinfo@maagtechnic.com)