



**BAR**  
BITUME ARMÉ ROUTIER



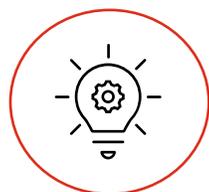
**INNOVATIVE SUBSTANZERHALTUNG VON  
VERKEHRSWEGEN !**



## Ziele des « armierten Bitumens » **B.A.R.** (Bitume Armé Routier)

Die Qualität der Infrastruktur ist entscheidend für die Substanzerhaltung unserer Verkehrswege.

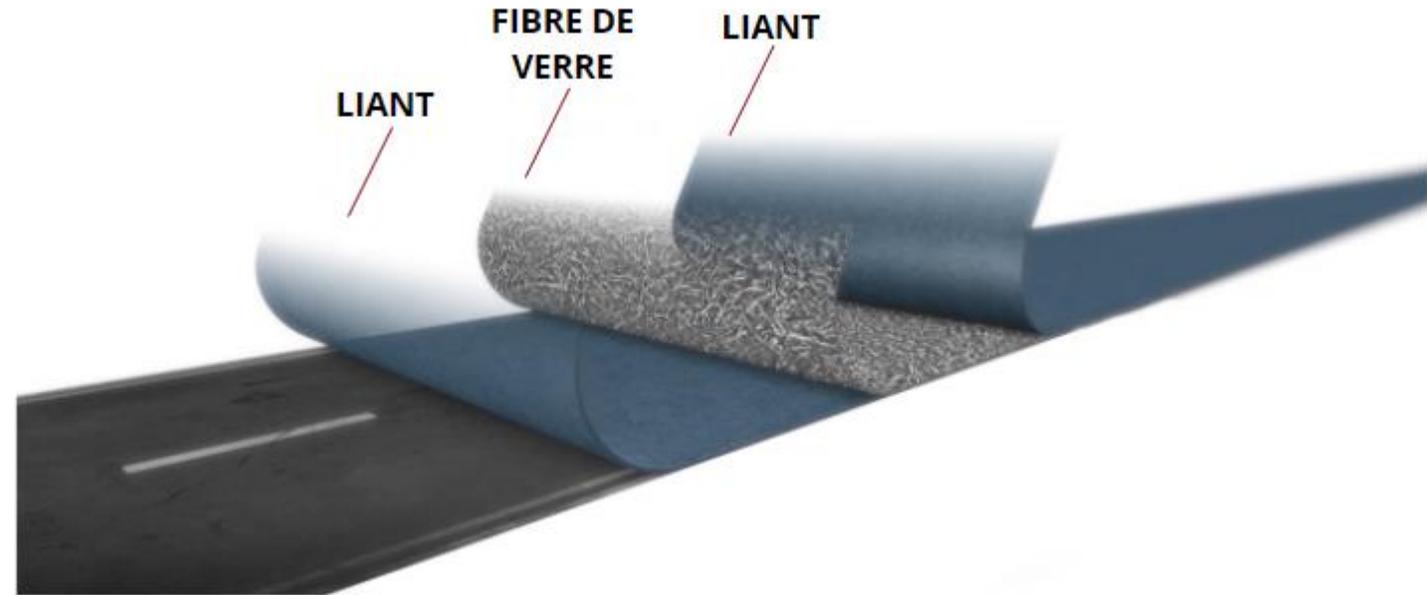
- B.A.R stellt eine wirtschaftliche und ökologische Lösung dar.
  - B.A.R, **eine innovative Zwischenschicht, verzögert die Rissbildung** im Strassenkörper:
    - ✓ Verstärkt den **Schichtverbund**
    - ✓ Reduziert **Rissbildung** und deren Ausbreitung .
- Das B.A.R schützt den Strassenkörper gegen das Eindringen von Wasser: Gewährleistung der **Wasserundurchlässigkeit der Tragschicht.**



**Wussten Sie ?**

**Ein gut « verklebter » Strassenaufbau hält 20 Jahre;  
die Lebensdauer eines schlecht « verklebten » Aufbaus ist 3x kürzer !!!**

## Das B.A.R. - Verfahren :



B.A.R. ist ein Oberflächen-Komposit-Verfahren, zusammengesetzt aus einem Glasfasergewebe **ohne Vorzugsorientierung** eingebunden zwischen zwei bituminösen Emulsionsschichten.

Das Zusammenspiel zwischen Bitumenemulsion und Glasfaser ergibt ein neuartiges Strassenbaumaterial, welches die **Elastizität** von Bitumen und die hohe **Zug- und Rissfestigkeit** von Glasfasern **kombiniert**.

Dank der Klebkraft von Bitumen ist die Kohäsion zwischen Emulsion und Glasfaser gewährleistet.

# B.A.R. getestet im CEREMA (französisches Pendant zur EMPA)

## (Zug/Biege-Versuch)

- 2013 wurde das B.A.R. im **CEREMA Autun** bezüglich seines Verhaltens gegenüber **Rissverbreitung** getestet.
- Der angewendete **Zug/Biege-Versuch** gibt Auskunft über das Rissverhalten in einem Prüfkörper.
- Der Rissverlauf im Prüfkörper wird mittels Messstab bestehend aus einem Netz von leitenden Drähten aufgezeichnet -> Draht reißt bei einer bestimmten Kraft. Der Versuch wird auf jeweils 6 Prüfkörpern durchgeführt.
- Resultate werden als **Index « r » (Zeitreduktion)** wiedergegeben und wie folgt klassiert:

✓ " r " < 0,7 =            *Klassierung « ineffizient »*  
✓ 0,7 < " r " < 0,9 =    *Klassierung « mässig effizient »*  
✓ " r " > 0,9 =            *Klassierung « sehr effizient »*



➔ **Zug/Biege-Versuch** ergab ein Resultat von **r=1.1**, entspricht somit einer Klassierung « **sehr effizient** »



## Einbauzug B.A.R.

**Der Einbau** des Komposits **B.A.R.** wird in-situ mittels einer spezifischen, vollmobilen Maschine ausgeführt.

- Mobiler Einbauzug bestehend aus einem Zugfahrzeug und einem Anhänger:
  - ✓ Auf dem Zugfahrzeug : **Bitumenemulsionstank**
  - ✓ Auf dem Anhänger:
    - **Glasfasergewebe-Rollen**
    - **Einbaucomputer** zur Steuerung und Überwachung des Einbaus resp. zur Dosierung von Emulsion und Glasfaser
    - **Steuerpasserelle** bestehend aus 2 Spritzrampen für Bitumen-Emulsion und einer Verteilzone für die Glasfasern
- Einem **engagierten Einbauteam** bestehend aus :
  - ✓ 1 **Fahrer** + 1 **Bediener**



## Anwendungsmöglichkeiten für B.A.R. :

- B.A.R. wird zwischen **Deck- und Trag-/Binderschicht** eingebaut.
- Wirkt sowohl bei **neuen Fahrbahnen (Prävention)** als auch als **Unterhaltmassnahme bei alten Fahrbahnen (« Heilung »)**.



B.A.R. wird eingesetzt als:

- **Haftvermittler** vor dem Einbau einer neuen bituminösen Deckschicht
- **Oberflächenbearbeitung** vor der Absplittung → **faserverstärkte Beschichtung**

## Vorteile B.A.R.:



### LÄNGERE UNTERHALTSZYKLEN

Abdichtung der Tragschicht:  
Verringerung Rissbildung gekoppelt an  
starkes Klebeverhalten



### UMWELTVERTRÄGLICH

Bis zu 75% Reduktion CO<sub>2</sub>-Ausstoss in  
Funktion der Einbaustärken +  
vollständige Rezyklierbarkeit des  
Ausbauasphalts



### KOSTENGÜNSTIG

Gutes Preis- / Leistungsverhältnis



### NACHHALTIGES VERFAHREN

Langlebigkeit / Beständigkeit der  
ausgeführten Arbeiten



### EINFACHER EINBAU

Voll integrierter, automatisierter,  
mobiler Einbauzug mit einem  
engagierten Team



### HOHE EINBAULEISTUNG

Bis zu 30.000 m<sup>2</sup> pro Tag

**B.A.R. : UNUMGÄNGLICH NACHHALTIG!**