

GROOVE - OPTIMIERUNG VON GRINDING & GROOVING AUF BETONFAHRBAHNDECKEN

Im Projekt Groove wurden Geometrie und Ausführung von *Grinding* und *Grooving* von Betonfahrbahndecken untersucht und optimiert. Mittels Laborarbeiten, Herstellung und Monitoring von Versuchsstrecken sowie einer Lebenszyklusanalyse wird der technisch und wirtschaftlich optimierte Einsatz dieser Maßnahmen ermöglicht.

Im Projekt „Groove“ wurden die geometrischen Eigenschaften von Grinding- und Groovingoberflächen sowohl im Labor als auch an Versuchsstrecken in der Praxis erprobt und optimiert. Dabei wurden die in Österreich gängigen Bauweisen Waschbeton und Besenstrich berücksichtigt. Auf zwei Bestandsstrecken wurden unterschiedliche Grinding- und Groovingtexturen aufgebracht und die Entwicklung der Oberflächeneigenschaften Lärmemission, Griffbarkeit und Ebenheit über einen Zeitraum von 1,5 Jahren beobachtet. Deutliche Verbesserungen konnten bei Ebenheit und Rollgeräusch erzielt werden.

Im Labor wurden Probekörper verschiedener Betone hergestellt, Untersuchungen der Dauerhaftigkeit hinsichtlich Witterungseinflüssen und Verkehrsbelastungen durchgeführt und mit Praxisproben verglichen. Zusätzlich wurde die Robustheit unterschiedlicher Texturen gegen eine Verkehrsbelastung untersucht. Die Laborergebnisse zeigten, dass für die auf den Teststrecken ausgeführte Textur mit einer ausreichenden Dauerhaftigkeit der Griffbarkeit zu rechnen ist. Auch im direkten Vergleich zur Waschbetonoberfläche wiesen die unterschiedlichen Grindingtexturen ein gleichwertiges Griffbarkeitsverhalten auf.

Eine Kosten-Nutzen-Analyse hinsichtlich Griffbarkeit und Lärm sowie ein passender PMS-Algorithmus wurden entwickelt und erlauben die Berücksichtigung von Grinding- und Groovingmaßnahmen im Pavement Management der ASFINAG.

Facts:

- Laufzeit: 09/2016-12/2018
- Forschungskonsortium:

AIT Austrian Institute of
Technology GmbH

TU München

PMS Consult GmbH



ABB 1. Waschbeton (links) und Grindingoberfläche rechts)



ABB 2. Herstellung einer Grinding-Versuchsstrecke

Kurzzusammenfassung

Problem

Im Laufe der Liegezeit werden auch bei an sich wartungsarmen Betondecken Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich. Grinding und Grooving sind zwei vielversprechende, relativ neue Maßnahmentypen, über die in Österreich noch wenig Erfahrungen vorliegen.

Gewählte Methodik

Im Labor wurden verschiedene Betonrezepturen für Grinding untersucht. Auf Bestandsstrecken wurden Grinding- und Groovingtexturen hergestellt und die Oberflächeneigenschaften gemonitort. Eine Lebenszyklusanalyse zur wirtschaftlichen Bewertung von Grinding wurde durchgeführt.

Ergebnisse

Die deutlichsten Verbesserungen auf den Versuchsstrecken konnten in Hinblick auf Ebenheit und Rollgeräusch erzielt werden. Im Labor konnten bei der Dauerhaftigkeit ein dem Waschbeton vergleichbares Niveau nachgewiesen werden.

Schlussfolgerungen

Im Vergleich zum Waschbeton zeigen sich Vorteile bei Lärm und Ebenheit, bei den anderen Oberflächeneigenschaften keine Nachteile. Die Lebenszyklusanalyse fällt bei Einbeziehung der Nutzerkosten positiv aus.

English Abstract

The project Groove investigated and optimized the geometry and design of grooving and grinding of concrete pavements. In the laboratory, concrete mixtures were investigated for durability regarding weather conditions and traffic loads as well as compared to samples taken from the motorway. Trial sections with different grinding and grooving textures were constructed and the development of skid resistance, evenness and noise was monitored over a period of 1.5 years. A life cycle analysis of grinding measures was conducted. With the achieved results, the technically and economically optimized use of grinding and grooving is made possible.

Impressum:

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

DI Dr. Johann Horvatits,
Abt. IV/ST 2 Technik und
Verkehrssicherheit
johann.horvatits@bmvit.gv.at,

DI (FH) Andreas Blust,
Abt. III/14 Mobilitäts- und
Verkehrstechnologien
andreas.blust@bmvit.gv.at,
www.bmvit.gv.at

ÖBB-Infrastruktur AG

Ing. Wolfgang Zottl, ISM;
Leitung Forschung & Entwicklung
wolfgang.zottl@oebb.at,
www.oebb.at

ASFINAG

DI Eva Hackl,
Manager International Relations
und Innovation
eva.hackl@asfinag.at,

DI (FH) René Moser, Leiter Strategie, Internationales und Innovation
rene.moser@asfinag.at,
www.asfinag.at

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH

DI Dr. Christian Pecharda,
Programmleitung Mobilität
Sensengasse 1, 1090 Wien
christian.pecharda@ffg.at,
www.ffg.at

Jänner 2019