

Straßenbeton – Reparaturbeton: Verkehrsfreigabe bei winterlichen Bedingungen

DI Dr. Peter Nischer

Forschungsinstitut der Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie

DI Dr. Johannes Steigenberger

Forschungsinstitut der Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie

1 Problemstellung

Eine Betonfahrbahndecke darf gemäß RVS 8S.06.32/RVS 08.17.02 [1] im Allgemeinen drei Tage nach der Deckenherstellung für den Verkehr freigegeben werden, in besonderen Fällen (z. B. Reparaturarbeiten) mit speziellen Betonzusammensetzungen (frühhochfeste Betone) auch schon früher. Bei Betonierungsarbeiten in der Übergangszeit (Herbst) wird der Beton (Straßenbeton nach RVS 8S.06.32/RVS 08.17.02) aufgrund starken Temperaturabfalls oft schon in jungem Alter Frost und dem Winterdienst mit Taumittleinsatz ausgesetzt. Insbesondere durch den frühen Einsatz von Taumittel ist eine Schädigung des Betons nicht auszuschließen.

Es ist daher notwendig, die erforderliche Mindestdauer der Nachbehandlung und den Zeitpunkt, ab wann die Einwirkung von Tausalz keine Schädigung des Betons mehr verursacht, festzulegen. Zu klären war auch, ob die verschiedenen Oberbetone (konventionell mit Größtkorn 22 mm, Waschbetonoberfläche mit GK 8 mm bzw. GK 11 mm, frühhochfester Oberbeton) auf einen frühzeitigen Winterdienst gleich reagieren [2].

2 Ergebnisse und

Schlussfolgerungen [2]

2.1 Frost-Tausalz-Beständigkeit der untersuchten Betone

Gemäß ÖNORM B 3303:2002 [3], Abschnitt 7.11 hat der zu untersuchende Beton mit dem Nullbeton eine gleichwertige Beständigkeit für die Frostklasse XF4 (hohe Wassersättigung mit Taumittel wie Straßendecken, Brückenkappen und Verkehrsleitwände, die Taumittel ausgesetzt sind sowie

lotrechte und waagrechte Betonoberflächen, die taumittelhaltigem Spritzwasser ausgesetzt sind), wenn die gesamte Abwitterung des zu untersuchenden Betons nach 56 Frost-Tau-Wechseln um maximal 100 g/m² größer als jene des Nullbetons ist.

Die untersuchten Straßenbetone gemäß RVS 8S.06.32/RVS 08.17.02 („konventioneller Oberbeton“ mit GK 22 mm, Waschbetonoberfläche mit GK 8 und 11 mm, frühhochfester Oberbeton mit GK 22 mm) hatten nach 56 Frost-Tau-Wechseln Abwitterungen unter 100 g/m² und erfüllten damit die Anforderungen für XF4 bei einem Nachweis am erhärteten Beton.

2.2 Erforderliche Schutzzeit vor erstmaliger Taumittelbeaufschlagung

Bei der Beurteilung der Ergebnisse ist zu beachten, dass in Abweichung zur Prüfung gemäß ÖNORM B 3303, Abschnitt 7.11 die Prüfung nicht an einer geschnittenen, sondern an einer abgezogenen Oberfläche erfolgte. Dies bedeutet:

- „Konventioneller Straßenoberbeton GK 22 mm“ (normal und frühhochfest): An der Oberfläche ist eine Feinmörtelschicht und kein Grobkorn. Bei Abwitterung dieser Schicht ist mit größeren Abwitterungen zu rechnen, weil der Fein-

Abb. 1: Taumittelbelastung von Betonstraßen durch den Winterdienst [5]

Fotos: © VÖZFI



	Erforderliche Schutzzeiten bei	
	12 °C	5 °C
Mittlere Lufttemperatur	12 °C	5 °C
Waschbeton GK 8 mm	3 Tage	4 Tage
Waschbeton GK 11 mm		
Konv. Straßenoberbeton GK 22 mm		
Konv. Straßenoberbeton GK 22 mm, frühhochfest	4 Tage	11 Tage
Waschbeton, frühhochfest		

Tabelle: Erforderliche Schutzzeiten vor erstmaliger Taumittelbeaufschlagung

mörtelanteil in der Prüffläche signifikant größer als bei einer geschnittenen Prüffläche ist.

- Waschbetonoberfläche mit GK 8 und 11 mm: Der Feinmörtelanteil in der Prüffläche ist mit jenem geschnittener Prüfflächen vergleichbar. Es ist daher mit gleichen Abwitterungen zu rechnen.

(1) Durchschnittliche Umgebungstemperatur +12 °C

Bei Waschbetonoberflächen und frühhochfestem Straßenoberbeton mit GK 22 mm ist eine Schutzzeit von 3 Tagen ausreichend. Bei normalem Straßenoberbeton GK 22 mm sind 4 Tage erforderlich.

(2) Durchschnittliche Umgebungstemperatur +5 °C

Bei Waschbetonoberflächen und konventionellem Straßenoberbeton mit GK 22 mm ist eine Schutzzeit von 4 Tagen ausreichend. Bei frühhochfestem Straßenoberbeton GK 22 mm sind 11 Tage erforderlich.

2.3 Verkehrsfreigabe

a) Waschbeton GK 8 mm, GK 11 mm, konventioneller Straßenbeton GK 22 mm
Gemäß RVS 8S.06.32/RVS 08.17.02 darf eine fertig gestellte Betonfahrbahn im All-

gemeinen (d. h.: normale Erhärtungsbedingungen) drei Tage nach der Deckenherstellung für den Verkehr freigegeben werden. Bei 5 °C beträgt gemäß Eurocode 2 das wirksame Alter 50 % des tatsächlichen Alters, bei 12 °C 75 %. Dies bedeutet bei 5 °C eine Verkehrsfreigabe nach 6 Tagen, bei 12 °C nach 4 Tagen.

Da bei diesen Betonen die Verkehrsfreigabe somit auf Grund der Festigkeitsentwicklung erst zu einem späteren Zeitpunkt möglich ist als auf Grund der vor der ersten Taumittelbelastung erforderlichen Schutzzeit gemäß 2.2, ist für die Verkehrsfreigabe auch bei sofortiger Taumittelbeaufschlagung erstere maßgebend.

b) Straßenbeton, frühhochfest

Auf Grund der Festigkeitsentwicklung wäre bei frühhochfestem Straßenbeton auch bei den niedrigen Temperaturen eine Verkehrsfreigabe nach spätestens zwei Tagen möglich. Auf Grund der erforderlichen Schutzzeiten gemäß 2.2 sind für die Verkehrsfreigabe mit sofortiger Taumittelbeaufschlagung die Schutzzeiten gemäß 2.2 maßgebend.

Anmerkung:

Die Ergebnisse wurden bereits in die überarbeitete RVS 8S.06.32/RVS 08.17.02, Entwurf 2006 [4], eingearbeitet.



Abb. 2: Prüfung der Taumittel-Beständigkeit

3 Literatur

- [1] RVS 8S.06.32/RVS 08.17.02, Ausgabe Oktober 1998 und Juli 2001: Betondecken: Deckenherstellung. Österr. Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr, Wien.
- [2] Nischer, P.: Straßenbeton – Verkehrsfreigabe bei winterlichen Bedingungen. BMVIT, FV 3.305, Schriftenreihe Straßenforschung (in Druck), Wien 2006.
- [3] ÖNORM B 3303, Ausgabe September 2002: Betonprüfung. Österr. Normungsinstitut, Wien.
- [4] RVS 8S.06.32/RVS 08.17.02, Entwurf 2006: Betondecken: Deckenherstellung. Österr. Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr, Wien.
- [5] Pichler, W.: Dauerhafte Betonverkehrsfläche: Die Betondecke auf der Mölltalstraße (A) wird 50 Jahre alt. Update 3/2005. Vereinigung der Österr. Zementindustrie, Wien.