

Universität Innsbruck, Fakultät für Bauingenieurwesen und Architektur
Bautechnisches und Bauphysikalisches Labor
LEITER: A.O. UNIV.PROF. DR. GERHARD STEHNO
6020 Innsbruck, Technikerstr 13, Telefon 0512/748/4173 - 4177

Firma
Adler - Werk Lackfabrik

Bergwerksstraße 22
A-6130 Schwaz

Innsbruck, 1990-08-22

PRÜFBERICHT

**über die Schutzwirkung der 2 K - Epoxi - Beschichtung gegen
Frost - Tausalz - Angriffe
Prüfung gemäß RVS 11.064**

Prüfungsgegenstand: Adler 2 K - Epoxi - Beschichtung (beige)

Auftragsdatum: 1990-04-24

Antragsteller: Fa. Adler
A-6130 Schwaz
Bergwerksstraße 22, Postfach 124

1. Allgemeines

Von der Fa. Adler-Werk Lackfabrik wurde der Auftrag erteilt, an der ADLER 2K - Epoxi-Beschichtung, die Schutzwirkung gegen Frost- und Tausalz- Angriffe gemäß RVS 11064, Blatt 1 zu prüfen.

Die Durchführung der Prüfung erfolgte im bautechnischen und bauphysikalischen Labor des Institutes für Hochbau und Industriebau der Universität Innsbruck, Abteilung Bauwerkserhaltung und Bauwerkskontrolle.

Zeitraum der Untersuchungen: Mai bis August 1990

2. Durchführung der Untersuchungen

2.1. Versuchprobepplatten

Für die Prüfung der Beschichtung wurden 2 Betonserien mit je 4 Probepplatten der Größe 20 x 30 x 5 cm verwendet. Von den 4 Probepplatten wurden je 2 Prüfplatten beschichtet, die anderen zwei blieben zu Vergleichszwecken unbeschichtet. Die Herstellung der Probepplatten erfolgte mit den in der Tabelle 1 angegebenen Komponenten.

Tabelle 1: Betonzusammensetzung

Betonserie Platte [Nr.]	W/Z - Faktor	Zusatzmittel	Zement	Betonzuschlag
Serie I Pr. Nr. 5-8	0,45	keine	Einheitszement PZ 375 nach ÖNORM B 3332	RK I GK 32 (A+B) x 0,5 gemäß ÖNORM B 3304
Serie II Pr. Nr. 1-4	0,70	LP-Mittel (Vinsolharz)	Einheitszement PZ 375 nach ÖNORM B 3332	RK I GK 32 (A+B) x 0,5 gemäß ÖNORM B 3304

Gemischt wurde in einem Eirich - Gegenstromzwangsmischer von 50 l Nenngröße bei 62 U/min der Mischwerkzeuge und 17 U/min des Mischtellere 30 sec lang trocken und 90 sec lang nach Zugabe des Anmachwassers. Bei W/Z=0,70 mit dem darin gelösten LP - Mittel.

Die technologischen Kennwerte der Betonplatten sind in der Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 2: Technologische Kennwerte der Probeplatten

Betonserie	Zementgehalt [kg/m ³]	Luftporen- gehalt [%]	Dichte [kg/m ³]	Druckfestigkeit [N/mm ²]
Serie I	325	2,1	2600	37,0
Serie II	183	5,6	2320	15,6

Unmittelbar nach dem Herstellen der Probeplatten und dem Abziehen der Oberflächen wurden die Prüfplatten unter Zwischenschalten eines 4 cm hohen Rostes, 24 h unter feuchten Tüchern, nach dem Entformen bis zum 14. Tag unter Wasser und anschließend an Raumluft von ca. 50% rel. Feuchte und ca. 20°C gelagert.

Im Alter von 26 Tagen wurden die abgezogenen Oberflächen sandgestrahlt. Danach wurden die Probeplatten mit einer etwa 15 mm hohen Randeinfassung versehen. Bis zur Prüfung wurden die Proben unter Normalklima gelagert.

2.2 Vorbehandlung der Probeplatten

Nach der Lagerung im Normalklima wurde auf die Proben eine 3%ige Tausalzlösung ca. 3 mm hoch aufgegossen, dabei lagerten die Proben auf je 2 Dreikantleisten 14 Tage lang an Raumluft. Danach wurden die Tausalzlösungen abgegossen, die Probeplatten mit Leitungswasser gesäubert und 7 Tage an Raumluft bei ca. 20°C und ca. 65% rel. Feuchte gelagert.

2.3. Aufbringung der Beschichtung

Mit einem Pinsel wurden jeweils 2 Proben pro Serie mit einem 2 maligen Auftrag beschichtet. Der erste Anstrich wurde mit 10 % Wasser verdünnt. Die Herstellung der Beschichtung erfolgte nach dem Merkblatt der Fa. Adler (Beilagen 1 und 2).

Die für die Versuche verwendete Auftragsmenge ist in der nachfolgenden Tab. 3 angeführt. Wegen den geringen Größen der zu beschichtenden Versuchsflächen sind diese Werte für den praktischen Verbrauch nicht geeignet.

Tabelle 3: Auftragsmengen

Betonserie	1. Auftrag	2. Auftrag	Σ [g/m ²]
Serie I	450	550	1 000
Serie II	500	600	1 100

Nach dem Beschichten lagerten alle Probeplatten (auch die nicht beschichteten Vergleichsproben) 14 Tage an Raumluft. Die seitliche Gummirandung zur Oberfläche hin wurde mit einer dauerelastischen Silikonfugendichtmasse abgedichtet.

2.4 Frost - Tausalz - Versuche

Die Frost- Tausalz- Wechsel wurden gemäß ÖNORM B 3303 (16 Stunden Frost bei -20°C und 8 Stunden bei +20 °C) durchgeführt. Hierzu wurde ein automatisch gesteuerter Frostschränk (Innenmaße 0,95 x 1,50 x 0,85 m), mit waagrechter Luftströmung, mit gleichmäßig arbeitenden Einblas- und Absaugöffnungen, mit Luftumwälzung und einer maximalen Heizleistung von 36.000 kJ verwendet. Die abgewitterten Teile wurden samt der Tausalzlösung nach dem 5, 15 20, 15, und 50 Frost- Tausalz- Wechsel abgegossen, bis zur Massekonstanz getrocknet und dann gewogen.

3. Prüfungsergebnisse

In der nachstehenden Tabelle 4 sind die Abwitterungen der nicht beschichteten und der beschichteten Betonserien zusammengefaßt.

Tabelle 4: Zusammenstellung der Abwitterungen

Betonserie	Abbildung	Abwitterung in g/m ² nach FTW				
		5	15	20	25	50
Serie I	1, 2, 3, 4	34	67	67	180	613
Serie I, besch.	5, 6, 7, 8	0	0	0	0	0
Serie II	9, 10, 11, 12	31	200	87	200	1360
Serie II, besch.	13, 14, 15, 16	0	0	0	0	0

Die untersuchten Prüfflächen sind in den Fotobeilagen 3, 4, 5 und 6 dargestellt.

4. Beurteilung

Wie aus der Tabelle 4 hervorgeht, wurden an den beschichteten Betonoberflächen keine Abwitterungen oder sonstige Schäden festgestellt.

Das untersuchte Beschichtungsmaterial ist sowohl für die Betonserie I als auch für die Betonserie II zur Verbesserung bzw. Erreichung einer Frost - Tausalz - Beständigkeit geeignet.

Bei der visuellen Begutachtung (siehe Abbildungen 7, 8, 15 und 16) wurden an den beschichteten Prüfflächen keine Veränderungen (wie z.B. Risse, Bläschenbildungen etc.) festgestellt.

Innsbruck, am 22.8.1990



Univ.Prof. Dr. Gerhard Stehno