

# Amtliche Materialprüfanstalt für Steine und Erden

3392 Clausthal-Zellerfeld, Zehntnerstraße 2 A

Direktor: Prof. Dr.-Ing. I. Odler

## PRÜFUNGSZEUGNIS

Nr. **M** 51093 (Kurzfassung)

Antragsteller: Schomburg & Co. KG  
Postfach 701  
4930 Detmold

Antrag vom: \_ Zeichen \_

Inhalt des Antrags:

Prüfung der Wirksamkeit der Verkieselungslösung  
"AQUAFIN-F" zur nachträglichen Mauertrockenlegung  
durch Tränkung im Bohrlochverfahren (Kurzfassung).

Das Prüfungszeugnis umfaßt 4 Blatt



Auf Antrag der Firma Schomburg & Co. KG, Detmold, war die Verkieselungslösung "AQUAFIN-F" auf ihre Wirkung hinsichtlich einer horizontalen Mauerwerksabdichtung gegen kapillar aufsteigendes Wasser zu untersuchen.

Zur Beurteilung der Wirksamkeit der Verkieselungslösung "AQUAFIN-F" wurden zwei Mauerwerkskörper aus Kalksandsteinen (Breite 75 cm, Tiefe 36,5 cm und Höhe 80 cm) aus jeweils 8 Lagen Kalksandsteinen im Kreuzverband mit Kalkmörtel gemauert. Unter Einhaltung eines Wasserniveaus von 150 mm wurden die beiden Mauerwerkskörper bis zur Gewichtskonstanz wassergesättigt.

Einer dieser wassergesättigten Probekörper wurde in einer Höhe von 27 cm mit Bohrlöchern von 30 mm Durchmesser in Abständen von 15 cm und einer Neigung von ca.  $30^{\circ}$  versehen. Die Tiefe der Bohrlöcher betrug 30-32 cm. Nach Reinigung der Bohrlöcher durch Wasserspülung wurde die Verkieselungslösung "AQUAFIN-F" drucklos in die Bohrlöcher injiziert (Probe II).

Der zweite Probekörper (ohne Verkieselungslösung) diente als Vergleichskörper (Probe I).

Unmittelbar nach der Injektion des einen Mauerwerkskörpers wurden beide Probekörper nochmals gewogen (Sättigungsgewicht mit und ohne Verkieselungslösung) und wiederum in Wannen mit einem konstanten Wasserniveau von 100 mm gelagert.

In regelmäßigen Zeitabständen über einen Zeitraum von acht Monaten erfolgten Gewichtsermittlungen der Mauerwerkskörper, um den Einfluß der Verkieselungslösungen zu ermitteln. Nach Ablauf dieses Zeitraumes wurde die Feuchtigkeitsverteilung in den Mauerwerkskörpern über die gesamte Höhe ermittelt. Hierfür wurden die Feuchtigkeitsgehalte der einzelnen gemauerten Schichten bestimmt.



Untersuchungsergebnisse:

	Probe I (Null-Probe)	Probe II (mit Verkieselung)
Naßgewicht vor Verkieselung (kg)	452,0	445,0
Naßgewicht nach Verkieselung (kg)	452,0	447,0
Naßgewicht nach 8-monatiger Lagerung (kg)	444,5	424,0

Feuchtigkeitsverteilungen in den Mauerwerkskörpern

Die nachträglich angegebenen Bezeichnungen der Schichten ist in den Mauerwerkskörpern von oben nach unten erfolgt.

Schichtenfolge	Feuchtigkeitsgehalt (Gew.-%)	
	Probe I (Null-Probe)	Probe II (mit Verkieselung)
1	12,5	5,9
2	12,8	6,9
3	13,4	7,3
4	14,2	8,5
5	14,6	10,8
6	15,0	14,8
7	14,9	14,8
8	15,1	15,2

Die Injektion im Mauerwerkskörper (Probe II) erfolgte in der 6. Schicht.



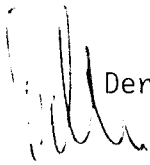
Beurteilung der Untersuchungsergebnisse:

Aus der vorliegenden Tabelle der Feuchtigkeitsverteilungen lassen sich Feuchtigkeitsabnahmen im Mauerwerk von unten nach oben erkennen. Diese Feuchtigkeitsabnahmen weisen deutlich höhere Werte bei der mit "AQUAFIN-F" injizierten Probe auf.

Eindeutig ist dabei der große Feuchtigkeitsunterschied in Probe II von der 6. zur 5. Schicht, also oberhalb der Injektionsschicht, während in Probe I kein Unterschied festzustellen ist.

Abschließend kann festgestellt werden, daß durch die Verkieselungslösung "AQUAFIN-F" eine Sperrwirkung gegen kapillar aufsteigendes Wasser erreicht wird.

Clausthal-Zellerfeld, den 8.10.1986 Rö/Sch



Der Direktor

(Prof. Dr.-Ing. I. Odler)



Der stellv. Leiter

i.V. (Dr.-Ing. S. Abdul-Maula)