



# Prüfzentrum für Bauelemente

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Müller

PfB ♦ Lackermannweg 24 ♦ D-83071 Stephanskirchen

Umweltanalytik Kessel  
Am Bargfeld 15

D – 22941 Bargtheide

Fenster • windows  
Rollläden • shutters  
Türen + Tore • doors  
Fassaden • curtain walling  
Baubeschläge • building hardware

16.02.2007 De

## PRÜFPROTOKOLL

**Korrosionsprüfung nach ISO 9227 (Salzsprühnebeltest) und  
Korrosionsprüfung nach DIN EN ISO 6988 (Feuchtigkeitskondensation mit SO<sup>2</sup>)**

**AuftragsNr. 06/12-A216**

### 1 Aufgabenstellung

Der Antragsteller beauftragte mit Lieferung vom 08.12.2006 das **PfB**, Korrosionsprüfungen zur Untersuchung von Korrosionsbildung eines Kupfergewebes im Mauerwerk sowie einer eventuellen Eintragung von Korrosionsprodukten des Kupfergewebes ins Mauerwerk vorzunehmen.

### 2 Probekörper

#### 2.1 Probenahme

Die für die Prüfung notwendigen Probekörper wurden dem **PfB** durch den Antragsteller angeliefert.

#### 2.2 Technische Dokumentation

Zur Prüfung wurden dem **PfB** keine technischen Unterlagen eingereicht.

#### 2.3 Angaben zu den Probekörpern und Kennzeichnung

1 Musterabschnitt eines Mauerwerkes in Größe ca. 32 x 32 cm, Dicke ca. 80 mm (Foto 2)  
ProbekörperNr. 06/12-A216-P1, bestehend aus:

- Dämmstoffplatte BAUMITBayosan, OPEN CLIMA<sup>®</sup>, Dicke ca. 60 mm
- Kupfergewebe Cuprotect<sup>®</sup> Spezial (nur einseitig aufgebracht mit Spachtelmasse)
- Mauerputz, Putzspachtl HomeProtect<sup>®</sup>, Schichtdicke **8** mm, wasserabweisend, allseitig
- 2 Stellfüße mit Kunststoffplatte zum Aufstellen in Korrosionsprüfkammer

1 Musterabschnitt eines Mauerwerkes in Größe ca. 32 x 32 cm, Dicke ca. 76 mm (Foto 3)  
ProbekörperNr. 06/12-A216-P2,

Aufbau wie ProbekörperNr. 06/12-A216-P1 jedoch abweichend mit  
Mauerputz, Putzspachtl HomeProtect<sup>®</sup>, Schichtdicke **6** mm



## 2.4 Dokumentation der Probekörper

Die Probekörper werden bis auf weiteres im **PfB** aufbewahrt.

## 3 Mess- und Prüfmittel

Verwendete Mess- und Prüfmittel zur Prüfung:

– Korrosionsprüfkammer	InventarNr.	04 01 05 01
– pH-Messgerät Checker	InventarNr.	04 01 10 01
– Waage Kern 572	InventarNr.	04 01 15 01

Die bei den Prüfungen nach ISO 9227 und DIN EN ISO 6988 geforderten Toleranzen an die Mess- und Prüfmittel sowie die Mess- und Prüfergebnisse werden aufgrund der Genauigkeit der Mess- und Prüfmittel eingehalten.

## 4 Prüfdurchführung und Prüfergebnisse

### 4.1 Zeitraum der Prüfung

Die Prüfung wurde vom 19.12.2006 bis 16.02.2007 in den Laborräumen des **PfB** durchgeführt.

### 4.2 Prüfer

Dipl.-Ing. M. Demmel

### 4.3 Prüfdurchführung

Zur Prüfung wurden die beiden Probekörper gemäß Foto 1 in der Korrosionsprüfkammer platziert..

Beide Probekörper wurden zuerst nach ISO 9227 mit neutralem Salzsprühnebeltest über eine Dauer von 96 h geprüft. Hierbei wurde eine direkte „Berieselung“ der Probekörper von oben durch das Anbringen von Foliendächern verhindert um ein Eindringen von stehendem Wasser auf der Probekörper-Oberseite zu verhindern.

Vor und nach der Prüfung wurden die Probekörper jeweils eine Woche in unschädlichem Klima gelagert.

Anschließend wurde eine Korrosionsprüfung nach DIN EN ISO 6988 mit 5 Zyklen (Feuchtigkeitskondensation mit SO<sup>2</sup>) durchgeführt.

Nach Abschluss der Prüfungen wurden die Probekörper aus der Korrosionsprüfkammer entfernt und hinsichtlich erkennbarer Verfärbungen untersucht. Zudem wurde der Mauerputz jeweils an einer Stelle bis zum Kupfergewebe geöffnet um mögliche Diffusionsvorgänge von eventuellen Korrosionsprodukten des Gewebes zu erkennen.

#### 4.4 Prüfergebnis

Nach beiden Korrosionsprüfungen waren auf der gesamten Oberfläche weder Korrosionserscheinungen noch Verfärbungen hervorgerufen durch das Kupfergewebe festzustellen. Nach punktueller Entfernung des Mauerputzes vor dem Kupfergewebe war weder eine erkennbare Korrosion des Kupfergewebes (schwarzes Kupferoxid, oder Grünspan) noch ein Eintrag einer Verfärbung in den Putz zu erkennen. Lediglich die Spachtelmasse zur Aufbringung des Kupfergewebes wies eine leichte Grünfärbung auf (siehe Foto 4 bis Foto7). Diese lässt auf eine Reaktion des Kupfergewebes mit der Spachtelmasse beim Aufbringen bis zum Abbinden der Spachtelmasse schließen. Eine Korrosion aufgrund von Umwelteinflüssen von außen war nicht zu erkennen. An den Probekörpern war keine maßgebliche Auffeuchtung, z.B. durch Quellen oder Verfärben in den Kanten zu erkennen.

Hinweis: Aufgrund der Ausführung der Probekörper ist dieses Prüfergebnis für den Feuchtigkeitseintrag von der Außenseite gültig. Feuchtigkeitseinwirkung und Tauwasserbildung von Innen ist ggf. durch geeignete Dampfsperren auf der Innenseite zu verhindern.

Maßgeblich für dieses Prüfergebnis ist die wasserabweisende Ausführung des Mauerputzes. Risse und Spalten sowie sonstige Beschädigungen im Außenputz können eine Korrosionsbildung hervorrufen.

#### 5 Allgemeines

Dieses Prüfprotokoll ist nur für den Antragsteller bestimmt und darf weder vollständig noch auszugsweise ohne Zustimmung des Antragstellers sowie des **PfB** veröffentlicht werden. Es wurde in zweifacher Ausfertigung erstellt. Das Original erhält der Antragsteller, eine Kopie verbleibt zur Dokumentation beim **PfB**.

gez. Matthias Demmel

Anlagen:

– 7 Fotos

Prüfprotokoll vom 16.02.2006 – AuftragsNr. 06/12-A216  
Firma Umweltanalytik Kessel, D – 22941 Bargtheide



Foto 1: Positionierung der Probekörper in der Korrosionsprüfkammer

Prüfprotokoll vom 16.02.2006 – AuftragsNr. 06/12-A216  
Firma Umweltanalytik Kessel, D – 22941 Bargteheide



Foto 2: ProbekörperNr. 06/12-A216-P1 nach den Korrosionsprüfungen

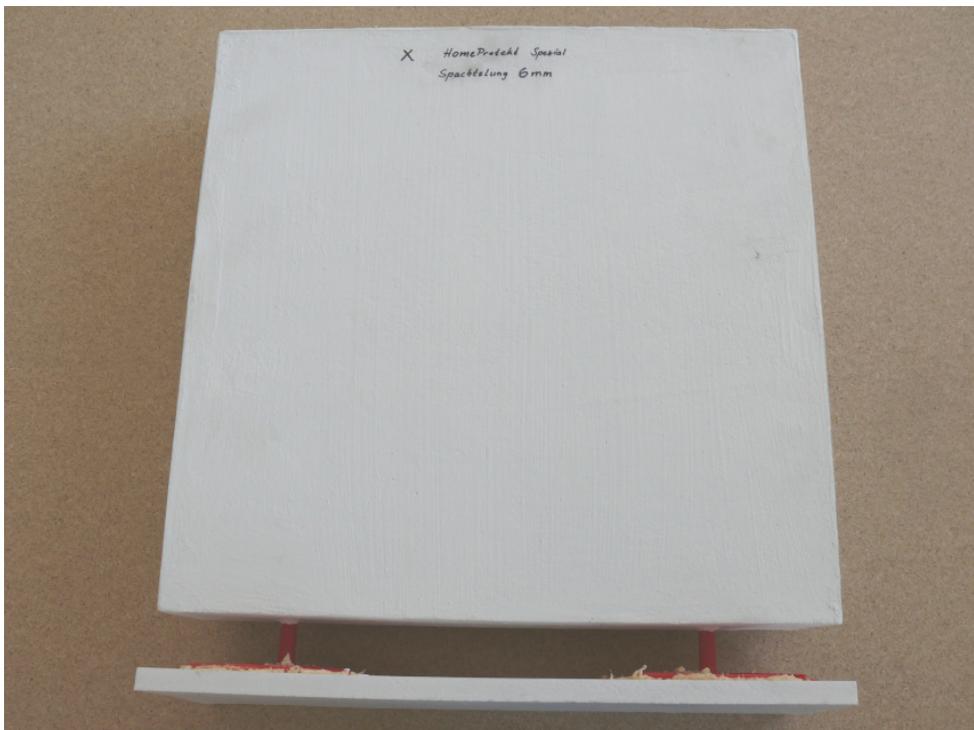


Foto 3: ProbekörperNr. 06/12-A216-P2 nach den Korrosionsprüfungen

Prüfprotokoll vom 16.02.2006 – AuftragsNr. 06/12-A216  
Firma Umweltanalytik Kessel, D – 22941 Bargtheide



Foto 4: ProbekörperNr. 06/12-A216-P1 mit entferntem Mauerputz bis zu Kupfergewebe

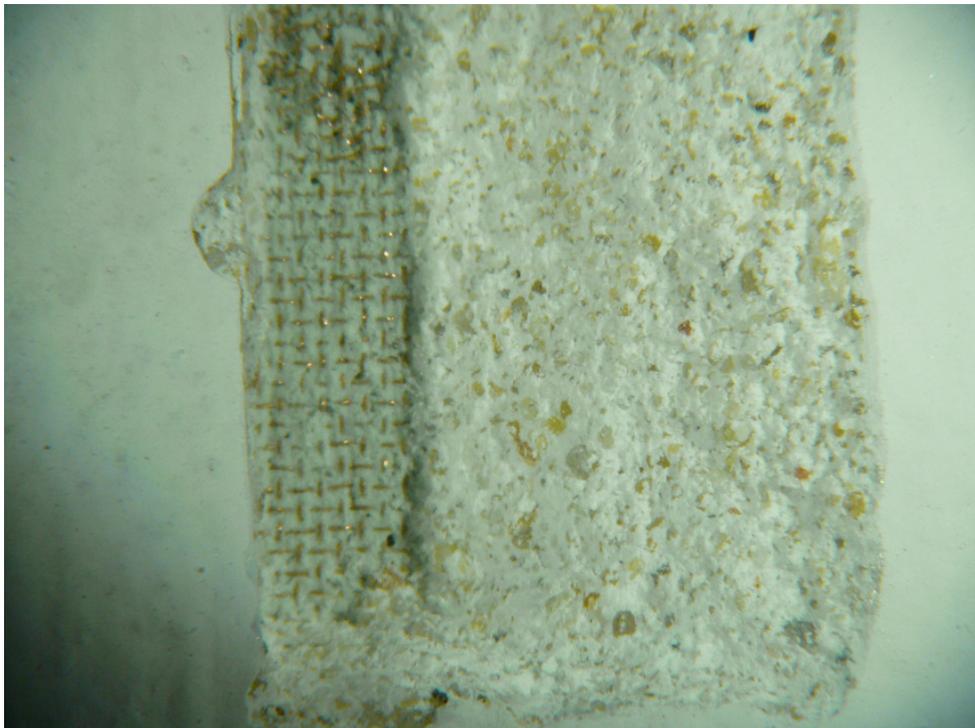


Foto 5: Mikroskopische Detailansicht des geöffneten Bereiches aus  
ProbekörperNr. 06/12-A216-P1

Prüfprotokoll vom 16.02.2006 – AuftragsNr. 06/12-A216  
Firma Umweltanalytik Kessel, D – 22941 Bargteheide



Foto 6: ProbekörperNr. 06/12-A216-P2 mit entferntem Mauerputz bis zu Kupfergewebe



Foto 7: Mikroskopische Detailansicht des geöffneten Bereiches aus  
ProbekörperNr. 06/12-A216-P2