

BERICHT

Auftrags-Nr.: 1445/2015/1 – HO 29.06.2016
Contract no. ILA/RAA

Auftraggeber: Lengheim
Customer Consulting und Entwicklung GmbH
Bahnstraße 16
2213 Bockfließ

Auftragsgegenstand: Künstliche Bewitterung eines Beschichtungssystems
Subject im QUV-Weathering-Tester gemäß ÖNORM EN 927-6

Auftragsdatum: 12.06.2015
Date of contract

Probeneingangsdatum: 02.12.2015
Date of sample delivery

Leistungsdatum/
Leistungszeitraum: 02.12.2015 – 08.06.2016
Date/Period of service

Geltungsdauer: --
Period of validity

Textseiten: 6
Pages

Beilagen: 1 (2 Seiten)
Enclosures

1. Auftrag

Die Firma Lengheim Consulting und Entwicklung GmbH, 2213 Bockfließ, erteilte am 12.06.2015 den Auftrag Nassmuster zu applizieren und an den getrockneten und konditionierten Oberflächenmustern eine künstliche Bewitterung gemäß ÖNORM EN 927-6 durchzuführen.

2. Probenmaterial

Es wurde folgendes Probenmaterial von Herrn Hubert Lengheim an die Holzforschung Austria gebracht und für die Prüfung zur Verfügung gestellt:

Nassmuster (transparentes Beschichtungsmaterial)
mit der Bezeichnung „KaWaTech HMS9“.

3. Versuchsdurchführung

Die Nassmuster wurden unmittelbar nach Erhalt auf das Trägermaterial appliziert. Die Applikation des Beschichtungsstoffes auf drei Proben aus Kiefern-Splintholz erfolgte durch zweimaliges Streichen mit Zwischentrocknung, wobei die Auftragsmenge von je 200 g/m² durch Wiegen kontrolliert wurde. Das nicht verarbeitete Material wurde dem Auftraggeber übergeben.

Nach dem Trocknen der Beschichtung wurden die Proben nach den Festlegungen der ÖNORM EN 927-6 konditioniert und in der Folge die Prüfung durchgeführt. Die Proben wurden 2016 Stunden einer künstlichen Bewitterung gemäß ÖNORM EN 927-6 in einem QUV-Weathering Tester unterzogen.

Folgende Untersuchungen wurden nach der Exposition von 2016 Stunden durchgeführt:

- Farbmessung mit den Geräteparametern d/8 nach dem CIEL*a*b*-System bei D65/10°
- Glanzmessung bei 60°
- Haftfestigkeit nach der Gitterschnittmethode gemäß ÖNORM EN ISO 2409
- Abblättern
- Rissbildung
- Kreidung
- Blasenbildung
- Allgemeines Aussehen

Die visuellen Beurteilungen wurden gemäß ÖNORM EN ISO 4628 durchgeführt. Laut ÖNORM EN ISO 4628-1 werden Beschichtungsschäden folgendermaßen (Tabelle 1 bis Tabelle 3) beurteilt:

Tabelle 1: Kennwerte zum Bewerten der Menge von Schäden

| Kennwert | Menge der Schäden |
|----------|----------------------------------------------------------------------|
| 0 | keine, d.h. keine erkennbaren Schäden |
| 1 | sehr wenige, d.h. kleine, gerade noch signifikante Anzahl an Schäden |
| 2 | wenige, d.h. kleine, aber signifikante Anzahl an Schäden |
| 3 | Mäßig viele Schäden |
| 4 | Schäden in beträchtlicher Anzahl |
| 5 | sehr viele Schäden |

Tabelle 2: Kennwerte zum Bewerten der Größe von Schäden

| Kennwert | Größe der Schäden |
|----------|------------------------------------------------|
| 0 | nicht sichtbar bei 10-facher Vergrößerung |
| 1 | nur sichtbar bei bis zu 10-facher Vergrößerung |
| 2 | gerade sichtbar mit bloßem Auge |
| 3 | deutlich sichtbar mit bloßem Auge |
| 4 | Bereich 0,5 mm bis 5 mm |
| 5 | größer als 5 mm |

Tabelle 3: Kennwerte zum Bewerten der Intensität von Veränderungen

| Kennwert | Intensität der Veränderung |
|----------|------------------------------------------------------|
| 0 | nicht verändert, d.h. keine wahrnehmbare Veränderung |
| 1 | sehr gering, d.h. gerade wahrnehmbare Veränderung |
| 2 | gering, d.h. deutlich wahrnehmbare Veränderung |
| 3 | mittel, d.h. sehr deutlich wahrnehmbare Veränderung |
| 4 | stark, d.h. ausgeprägte Veränderung |
| 5 | sehr starke Veränderung |

4. Ergebnisse

Die Bilder in der Beilage zeigen den Ausgangszustand der Proben, den Zustand der Proben nach 1008 Stunden (6 Wochen) und nach 2016 Stunden (12 Wochen) künstlicher Bewitterung.

In der Tabelle 4 sind die Farbabstände der Proben durch die künstliche Bewitterung aufgezeigt. Der Mittelwert der Gesamtfarbänderung ΔE^* durch die künstliche Bewitterung ergab 24,7.

Tabelle 4: Farbänderung durch die künstliche Bewitterung

| Probe | Farbwertänderung nach 2016 Stunden | | | |
|------------|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | ΔL^* | Δa^* | Δb^* | ΔE^* |
| 1 | -18,2 | 10,2 | 9,6 | 23,0 |
| 2 | -19,6 | 11,1 | 10,6 | 24,9 |
| 3 | -21,7 | 11,6 | 8,7 | 26,1 |
| Mittelwert | | | | 24,7 |

In der Tabelle 5 ist die Glanzänderung der Proben durch die künstliche Bewitterung ersichtlich.

Tabelle 5: Glanzänderung durch die künstliche Bewitterung

| Probe | Glanz | |
|------------|---------------------|----------------------|
| | vor der Bewitterung | nach der Bewitterung |
| 1 | 47 | 42 |
| 2 | 45 | 53 |
| 3 | 46 | 46 |
| Mittelwert | 46 | 47 |

Das Ergebnis der Haftfestigkeit nach 2016 Stunden (12 Wochen) künstlicher Bewitterung ist der Gitterschnittkennwert 0. Die Schnittträger waren vollkommen glatt und keines der Quadrate des Gitters war abgeplatzt.

In der Tabelle 6 sind die Ergebnisse der visuellen Beurteilung angeführt.

Tabelle 6: Ergebnisse der visuellen Beurteilung

| Probe | Abblättern | Rissbildung | Kreidung | Blasenbildung | allg. Aussehen |
|------------|------------|-------------|----------|---------------|----------------|
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Mittelwert | 0,7 | 0,3 | 0 | 0 | 2 |

5. Zusammenfassung

Die Untersuchungen wurden am transparenten und diffusionsoffenen Beschichtungssystem KaWaTech HMS9 auf Proben aus Kieferholz durch 2016 Stunden künstliche Bewitterung gemäß ÖNORM EN 927-6 durchgeführt. Das System zeigte einige Abweichungen laut Tabelle 6. Die Ergebnisse der Haftfestigkeitsprüfung (Gitterschnittmethode) nach der künstlichen Bewitterung zeigten eine sehr gute Haftfestigkeit des Systems.

HOLZFORSCHUNG AUSTRIA



DI Andreas Illy
Zeichnungsberechtigter




Ing. Thomas Pastler
Bearbeiter

Für die folgenden in diesem Bericht angeführten Verfahren bestehen Akkreditierungen.
Die Verwendung angeführter Akkreditierungszeichen für eigene Zwecke ist nicht gestattet.

Accreditation is given for the following procedures.

It is not allowed to use included accreditation marks for own purposes.

| Akkreditierungs- zeichen | Art der Akkreditierung | Verfahren |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|  | Prüfung | <ul style="list-style-type: none"> • ÖNORM EN 927-6 |

Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände zum Zeitpunkt der Untersuchung.
Auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Holzforschung Austria gestattet.

The results and statements given in this document relate only to the tested materials, the present information and the state of the art at the time of investigation.

Publication in excerpts is only permitted with the written approval of Holzforschung Austria.