

EVALUIERUNG DER DEHNFÄHIGKEIT VON INNENRAUM- BESCHICHTUNGEN UND BESCHICHTUNGSSYSTEMEN

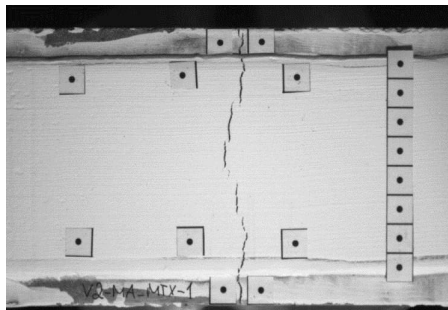
Das entwickelte BIEGEBALKEN-DEHNMESSVERFAHREN ermöglicht eine präzise Bestimmung der Dehnfähigkeit bzw. des Rissüberbrückungsvermögens sowohl von Beschichtungssystemen als auch von deren Einzelkomponenten. Mithilfe dieses Verfahrens können für den Einsatz in rissbehafteten Bauwerken sowohl bestehende Produkte überprüft als auch neue Produkte getestet werden. Durch eine objektive Einstufung der Beschichtungen wird die Wahl des passenden Materials erleichtert und zukünftiger Sanierungsaufwand minimiert.

HINTERGRUND

Zurzeit existiert EU-weit noch keine normierte Prüfmethode für die Bestimmung der Dehnfähigkeit von Innenraumbeschichtungen bzw. der Dehnfähigkeit und des Rissüberbrückungsvermögens von Beschichtungssystemen (Spachtelmasse + Innenraumbeschichtung). Auch seitens der Beschichtungshersteller gibt es zu diesen Kennwerten keine oder nur unzureichende Angaben. Die Auswahl einer Innenraumbeschichtung hinsichtlich ihrer Dehnfähigkeit erfolgt in der Praxis entweder durch den Vergleich mit anderen Beschichtungen oder anhand von Erfahrungsberichten seitens Nutzer oder Verarbeiter (Malermeister). Dies führt oft dazu, dass frisch renovierte Immobilien, wie z. B. Wohngebäude, Hotels, Krankenhäuser etc. nach nur kurzer Zeit (6 – 12 Monate) wieder renovierungsbedürftig sind, da die neu beschichteten Wand- und Deckenoberflächen schon wieder Risse aufweisen. Mit einer objektiven Methode zur Charakterisierung des Dehnverhaltens von Innenraumbeschichtungen könnte die Auswahl einer geeigneten Innenraumbeschichtung für die Verarbeitung in einem Bauwerk bekannter Rissbildung stark vereinfacht und zukünftige Sanierungskosten vermieden werden.

TECHNOLOGIE

Das BIEGEBALKEN-DEHNMESSVERFAHREN ist eine einfach anzuwendende Prüfmethode, die schnell und zuverlässig die Bestimmung der oben genannten Kennwerte ermöglicht. Es kann an universellen Zug- und Druckprüfmaschinen durchgeführt werden und erfordert vom Anwender keine besonderen Vorkenntnisse. Durch den Einsatz eines vordefinierten Trägermaterials für die Probenherstellung, dessen Saug- und Haftungsfähigkeit einer realen Wand- und Deckenoberfläche sehr nahekommt, lassen sich realitätsnahe Messwerte erzielen. Als Messtechnik bei der Versuchsdurchführung wird optische Verformungsanalyse mittels digitaler Bildkorrelation (DIC) angewandt, die durch ihre hohe Auflösung eine exakte Aufnahme der Deformationen während des Dehn- und Rissvorganges ermöglicht. Eine Erweiterung des Anwendungsgebietes des Verfahrens auf Fassadenfarben ist möglich.



VORTEILE

- Objektive Einstufung von Wandfarben und Beschichtungssystemen
- geringe Kosten und kurze Versuchsdauer
- schnelle und unkomplizierte Auswertung
- Reproduzierbarkeit der Ergebnisse
- Durchführbarkeit an universellen Zug- und Druckprüfmaschinen

REFERENCE:
M076/2017

DEVELOPMENT STATUS:
Labor-Prototyp mit
ersten Messungen

KEYWORDS: Dehnfähigkeit;
Rissüberbrückungsvermögen;
Innenraumbeschichtung;
Beschichtungssystem; rissfreier
Innenraum

APPLICATIONS:
Baufarbenproduktion;
Baumaterialprüfung;
Qualitätssicherung

IPR:
AT511282 erteilt,
EP-Anmeldung eingereicht

OPTIONEN:
F&E-Kooperation
Lizenzvertrag

ERFINDER:
DDI Aleksandar Radoevski

KONTAKT:
DI Karin Hofmann
TU Wien
Forschungs- und Transfer Support
T: +43.1.58801.415241
karin.hofmann@tuwien.ac.at
www.rt.tuwien.ac.at



EVALUATION OF THE STRAIN LIMITS OF INTERIOR PAINT AND COATING SYSTEMS

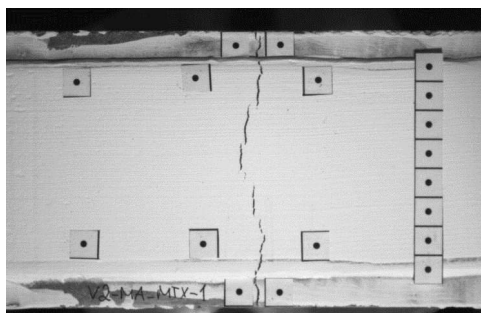
The BIEGEBALKEN-DEHNMESSVERFAHREN (Bending beam strain measuring method) developed enables a precise determination of the elasticity or crack bridging capacity of both coating systems and their individual components. Using this method, existing products can be tested and new products developed for use in cracked structures. Objective classification of the coatings enhances the selection of adequate coating systems and minimizes the risk for future renovation.

BACKGROUND

At present, there is no EU-wide standardized test procedure for determining the elasticity of interior coatings or the crack bridging capacity of coating systems. Also on the part of the coating manufacturers there is no or only insufficient information about these parameters. In practice, the selection of an interior coating with regard to its elasticity is made either by comparison with other coatings or on the basis of user experiences. This often leads to newly renovated properties, such as residential buildings, hotels, hospitals, etc., being in need of renovation again after only a short time (6 - 12 months), as the newly coated wall and ceiling surfaces already show cracks again. With an objective method for characterizing the elongation behaviour of interior coatings, the selection of a suitable interior coating for a building with known crack formation could be greatly simplified and future renovation costs avoided.

TECHNOLOGY

The BIEGEBALKEN-DEHNMESSVERFAHREN is an easy to use test method which enables the quick and reliable determination of the elasticity or crack bridging capacity of interior coatings and coating systems (filler + interior coating). It can be carried out on universal tensile and compression testing machines and does not require any special prior knowledge on the part of the user. By using a pre-defined carrier material for sample preparation, whose absorbency and adhesion properties are very close to those of a real wall and ceiling surface, realistic values can be achieved. Optical deformation analysis by means of digital image correlation (DIC) is used as the measuring technique during the execution of the test. Due to its high resolution, it enables an exact recording of the deformations during the stretching and cracking process. An extension of the application area of the method to facade paints is possible.



ADVANTAGES

- Objective classification of wall paints and coating systems
- Low costs and short test duration
- Fast and easy evaluation
- Reproducibility of results
- Use of universal tensile and compression testing machines

REFERENCE:
M076/2017

DEVELOPMENT STATUS:
Laboratory prototype, first measurements

KEYWORDS:
Elasticity;
Crack bridging capabilities;
Interior coating;
Coating system;
Crack-free interior

APPLICATIONS:
Paint production;
Material testing;
Quality assurance

IPR:
AT511282 granted,
EP application filed

OPTIONS:
R&D co-operation
License contract

INVENTOR:
DDI Aleksandar Radoevski

CONTACT:
DI Karin Hofmann
TU Wien
Research&Transfer Support
T: +43.1.58801.415241
karin.hofmann@tuwien.ac.at
www.rt.tuwien.ac.at

