

TROCKENENTSCHICHTUNG ELASTISCHER BODENBELÄGE MIT NICHT THERMISCHEN ATMOSPHÄRENDRUCKPLASMEN

BMW IGF 18035 BG | Laufzeit: 09.2014 – 08.2016 | Jürgen Bohnen, wfk Krefeld; Martin Heise, Diana Romstedt, Matthias Langer, FILK Freiberg

Categories: Functional Layer Systems Methods/Processes

AUSGANGSSITUATION

Die von Reinigungsdienstleistern zu erbringenden Dienstleistungen bei der Reinigung elastischer Bodenbeläge im Objektbereich umfassen neben der täglichen Unterhaltsreinigung die wasserbasierte Entfernung (Grundreinigung, Entschichtung) und anschließende Auftragung erneuerbarer Polymerbefilmungen. Diese besitzen jedoch eine begrenzte Lebensdauer: Abhängig von Bodenbelagsmaterial, Beanspruchungsintensität sowie Art und Menge des eingetragenen Schmutzes ist in regelmäßigen Abständen eine Grundreinigung und Neubefilmung erforderlich. Die herkömmliche Grundreinigung hat als nasschemisches Verfahren zahlreiche Nachteile. Dazu zählen u. a. erhebliche Verzögerungen im Betriebsablauf des Gebäudebetreibers durch lange Trocknungszeiten vor der Neubefilmung der Bodenbeläge, während denen die Flächen nicht begangen werden können, hoher Wasser- und Chemikalienverbrauch und erhöhter Personalaufwand.

PROJEKTZIEL

Zur Behebung dieser Nachteile wurde im Rahmen des Projekts ein alternatives Verfahren zur nasschemischen Grundreinigung elastischer Bodenbeläge unter Einsatz von Atmosphärendruckplasma ohne Wasser- und Chemikalieneinsatz mit zugehöriger Reinigungsmaschinenteknik entwickelt, bei dem Trocknungszeiten vor einer Neubefilmung des Bodenbelags entfallen und der Personalaufwand deutlich reduziert werden kann.

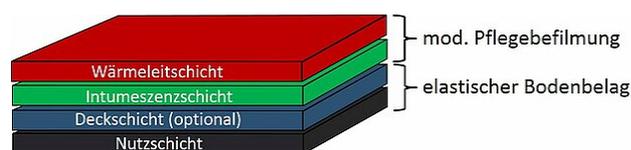


Abb. 1: Schichtaufbau

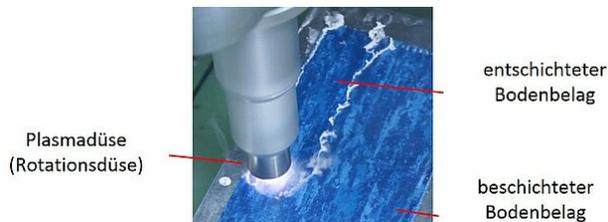


Abb. 2: Entschichtung

ERGEBNISSE

Dazu wurden handelsübliche Pflegebefilmungen durch Zugabe geeigneter Additive modifiziert und ein kombiniertes Zweischichtsystem mit Wärmeleit- und Intumeszenzschicht einschließlich geeigneter Applikationsbedingungen für die elastischen Bodenbeläge PVC, Kautschuk und Linoleum entwickelt. Des Weiteren wurden die oberflächenrelevanten Eigenschaften des kombinierten Zweischichtsystems (Transparenz, Reinigungsverhalten, Abrieb etc.) bestimmt und mit denen handelsüblicher Pflegebefilmungen verglichen. Dabei zeigte sich, dass das kombinierte Zweischichtsystem vor allem für Beläge aus PVC und Kautschuk in Bereichen geringer Beanspruchung geeignet ist. Untersuchungen zur herstellerseitigen Aufbringung entsprechend entwickelter Deckschichten zur Anwendung des entwickelten Plasma-Entschichtungsverfahrens zeigten unter optimalen Plasma- und Prozessbedingungen ebenfalls eine vollständige Entschichtung.

Zur wasserfreien Entschichtung des kombinierten Zweischichtsystems wurde ein plasmabasiertes Trockenentschichtungsverfahren entwickelt und das zugehörige mobile Reinigungsgerät mit hoher Flächenleistung konzipiert, das eine rückstandsfreie Entfernung des Zweischichtsystems ohne Beschädigung der elastischen Bodenbeläge gewährleistet. Trotz Mehrkosten für das Zweischichtsystem und Anschaffungskosten für das Reinigungsgerät werden aufgrund der Einsparungen an Personal und Wasser mit dem entwickelten plasmabasierten Trockenentschichtungsverfahren mit zugehörigem kombinierten Zweischichtsystem Gesamteinsparungen in Höhe von 1,00 €/m² im Vergleich zur herkömmlichen wasserbasierten Grundreinigung mit Einsatz herkömmlicher Selbstglanzdispersionen zur Einpflege erzielt.

[Bericht anfragen](#)



DANKSAGUNG

Das IGF-Projekt 18035 BG der Forschungsvereinigung Europäische Forschungsgemeinschaft Reinigungs- und Hygienetechnologie e.V. (FRT), Campus Fichtenhain 11, 47807 Krefeld, wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Wir danken für die gewährte Unterstützung.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages