

## Zusammenfassung

### IGF-Vorhaben-Nr.: 17047 N/1

#### **Kleben von hochgefüllten holzfaserverstärkten Kunststoffen u. a. für Außenanwendungen**

In dem Forschungsvorhaben wurde das Kleben von WPC mit dem Schwerpunkt Klebungen für Außenanwendungen untersucht. Hierzu wurden Oberflächen von diversen WPC-Produkten (und aus verschiedenen Rezepturen) mit Vorbehandlungsverfahren präpariert und mit unterschiedlichen Klebstoffen gefügt. Als Matrixmaterial wurden hierbei Thermoplaste PE, PP und PVC eingesetzt. Exemplarisch wurde auch die Klebbarkeit von WPC mit anderen Matrixmaterialien wie z. B. niederschmelzendes Polyamid 12 untersucht, da diese Materialgruppen in der letzten Zeit immer öfter zum Einsatz im WPC kommen. Mögliche Wechselwirkungen der funktionellen Gruppen im WPC nach einer Oberflächenvorbehandlung wurden exemplarisch vorgestellt. Aus der Bestimmung von Kurzzeit-Eigenschaften wurden Kombinationen aus Oberflächenvorbehandlung-Klebstoff-WPC vorausgewählt und der Einfluss von freien Bewitterung, Temperatur- sowie Wasserlagerung auf die Verklebung untersucht.

Strukturelle Verklebungen von WPC mit hohen Festigkeiten sowie guten Langzeiteigenschaften sind möglich. Geeignete Oberflächenvorbehandlungsverfahren sind dafür notwendig.

Die Temperatur (in einer trockenen Umgebung) hat dabei einen geringen Einfluss auf die Langzeit-Festigkeit der Klebeverbindung. Eine Temperaturzunahme im geprüften Zeitraum (175 Tage) wirkt sich bei den gealterten Proben nicht negativ auf die Verbindungsfestigkeit aus. Der Einsatz von flexiblen, witterungsstabilen Klebstoffen kann sich für die Außenanwendungen sehr vorteilhaft ausweisen. Durch eine Wasser- bzw. Feuchteeinwirkung sind große Maßänderungen des WPC (von bis zu 15 %) möglich. Die belasteten und anschließend geprüften klebtechnisch gefügten Probekörper zeigten bei Wasserlagerungsversuchen eine deutliche Festigkeitsabnahme. Hierbei wird vermutlich nicht der Klebstoff selbst angegriffen, sondern die starke Maßänderung durch Quellprozesse im WPC sowie eine starke Wasseraufnahme durch Holz die Festigkeit herabsetzt wird.

Die vorliegende Arbeit hat somit sowohl die Bedeutung als auch die Notwendigkeit des Einsatzes von geeigneten Klebparametern sowie die Auswahl der richtigen Klebstoffe für eine stabile, langlebige WPC-Klebung gezeigt.

**„das Ziel des Vorhabens wurde erreicht“**

## Danksagung und Bestellhinweis

*Das IGF-Vorhaben (17047 N/1) der Forschungsvereinigung Kunststoff-Zentrum wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.*

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Die gesamten Forschungsergebnisse können einem umfangreichen Forschungsbericht entnommen werden, der zum Selbstkostenpreis beim SKZ bestellt werden kann. Die Rechnung wird mit dem Bericht zugeschickt.