

Gebäude / Umfeld

## Auf Biegen und Brechen – Das sagt Manfred Bockenheimer von der Staatlichen Materialprüfungsanstalt (MPA) in Darmstadt

Behaupten kann man viel. Um den Kunden größtmögliche und geprüfte Sicherheit zu geben, arbeitet die nie wieder bohren ag in der Entwicklung von Endprodukten und der Weiterentwicklung des Klebesystems seit vielen Jahren intensiv mit der Staatlichen Materialprüfungsanstalt (MPA) in Darmstadt zusammen. Dort werden neue Befestigungslösungen mittels sogenannter Scher- und Biegetests auf ihre punktuelle Spitzenbelastbarkeit geprüft. Um die dauerhafte Belastungsgrenze der Adapter zu ermitteln, werden diese einem Kriechtest unterzogen, aus dessen Ergebnissen sich die Dauertragkräfte ableiten lassen.



**Aber warum Tests? Kann man die Tragfähigkeit des Klebers nicht einfach berechnen?**

**Manfred Bockenheimer von MPA kann dies am besten erläutern:**

„Natürlich kann man das Klebeverhalten theoretisch berechnen. Doch oft genügt es nicht, weil sich der Klebstoff einer einfachen mathematischen Modellierung wegen der vielen beteiligten Parameter. Deshalb muss man Klebeverbindungen immer wieder in der Praxis testen. Kleben ist eben eine hohe Ingenieurskunst, die mehr Know-how als andere Fügetechniken erfordert.“

**Bockenheimer fährt fort:**

„Um also ganz sicher zu gehen, kleben wir die Adapter auf verschiedene Untergründe wie Metall, Glas oder Keramik auf, behandeln sie mit unterschiedlichen Reinigungsmitteln und belasten sie mit unterschiedlichen Gewichten über unterschiedlich lange Zeitverläufe. An diesen Prüfkörpern wird dann gerüttelt, gezogen und geruckt, und geprüft, ob die Verklebung nachgibt.“

Das Ergebnis: Enorme Haltekräfte von kurzfristig 80kg schon für die kleinsten nie wieder bohren.-Klebelemente (34 mm Durchmesser) und bis zu 400kg für die derzeit größten (Durchmesser) - in jedem Fall mehr als ausreichend zum Befestigen von Haltern und Spendern im Sanitärbereich, auch Duschstangen und sogar Haltegriffe. Unterm Strich ist das oftmals mehr als eine typische Dübelbefestigung leisten kann, insbesondere in der brüchigen Fuge. Am Ende muss man gar aufpassen, dass der Untergrund robuster ist als die Verklebung, um die Adapter ohne Spuren wieder entfernen zu können.



## Sauber muss es sein

Wie bei fast allem, kann man auch bei der Anwendung der nie wieder bohren.-Technik Fehler; insbesondere weil es zwar einfach und clever ist, aber eben nicht das seit Kindesbeinen gewohnte Kleben ist: Das Vorfrisieren des Adapters und Befüllen der Klebstoffkammer hinter dem Adapter muss man gezeigt bekommen, sonst machen die meisten es falsch.

Und noch eine Voraussetzung muss gegeben sein, damit alle Vorbehalte schwinden und das Kleben wie erhofft funktioniert - die richtige Flächenvorbereitung. Gerade Privatleute ohne viel physikalisch-chemisches Gespür meinen es manchmal besonders gut und säubern die Oberfläche mit Glas- oder Badreinigern. Diese enthalten jedoch in aller Regel Antihafsubstanzen, die als Film auf der Oberfläche zurückbleiben und Wasser und Schmutz abperlen lassen sollen, aber natürlich auch gegen den Kleber wirken. Auch Reinigungsbenzin, Spiritus oder Handdesinfektionsmittel bestehen zwar überwiegend aus Alkohol, sind aber für spezielle Zwecke gedacht und wirken deshalb leicht rückfettend – und lassen (nicht nur) den nie wieder bohren.-Kleber abschmieren. Propylalkohol hingegen ist prima geeignet zum Vorreinigen, insbesondere zum Entfetten. Am effektivsten ist jedoch das mechanische Abrubbeln und Entfernen von allen denkbaren Schmutz-, Seifen- und Reinigerresten mit einem kochentrockenen Schwamm oder Tuch oder, in einer älteren Bestandsdusche, auch eine gründliche Entkalkung.

Dann aber, wenn alle Hindernisse – oder Trennschichten, wie der Klebeprofis sagt – beseitigt sind, steht der bombenfesten Haftung nichts mehr im Weg.

**Christiane Nadol**

Die Kinder aus den Dörfern um Mulanga brauchen eine bessere Lernumgebung für eine gute Schulbildung.

**DESWOS**

**Wir wollen lernen!**

Bauen Sie mit der DESWOS eine neue Grundschule mit drei hellen Klassenzimmern und einem Dach, das Schutz in der Regenzeit bietet.