

„Kleben funktioniert nur auf sauberen Oberflächen“

„Ehrlich, das soll die Botschaft sein?“, denkt jetzt sicher der ein oder andere. Ja, denn die Praxis zeigt immer wieder, dass die Tatsache, dass Kleben eine Verbindungstechnik ist, die über die Oberfläche wirkt und funktioniert – oder eben nicht, gerne vernachlässigt wird. Die Oberfläche ist der bestimmende Faktor für die Qualität struktureller Verklebungen! Hier geht es um Präzision. Wenn wir z.B. ein Projekt spezifizieren, dass Alu mit Alu verklebt werden soll, ist das schon mal genauer als wenn es heißt, wir kleben Metall. Aber die Frage, ob das Aluminium unbehandelt, eloxiert, pulverbeschichtet oder wie auch immer vorbehandelt ist, ist damit noch unbeantwortet. Gehen wir für unsere weiteren Überlegungen von unbehandeltem Aluminium aus, können wir mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, dass wir auf dem Aluminium bzw. auf dessen Oberfläche Reaktionsschichten (z.B. eine Oxidschicht) finden, gefolgt von einer Adsorptionsschicht (die Gase und/oder Feuchtigkeit enthält) und letztlich Verunreinigungen wie Fett, Staub oder Öle, die sich bei Herstellung, Transport und Lagerung der Bauteile auf diesen angesammelt haben. Wer glaubt, dass auf diesem Material ein Klebstoff haftet, der glaubt auch an den.... Um eine verlässliche Klebung zu erhalten, müssen diese


Schichten also soweit wie möglich entfernt werden.

Ob die Oberfläche haftfreundlich ist, lässt sich vergleichsweise einfach durch Messung der Oberflächenenergie ermitteln. Hierzu eignen sich z.B. Testtinten. Zeigt sich, dass eine Vorbehandlung erforderlich ist, kann man bei in ihrer Güte unbekanntem Oberflächen kaskadierend vorgehen. Dabei würde man man im ersten Schritt mit einem vergleichsweise milden Isopropanol-Wasser-Gemisch reinigen und dann die Oberflächenenergie erneut messen. Bei Bedarf kann die nächste Reinigung mit Ethanol erfolgen und – sofern die erneute Messung der Oberflächenenergie weiteren Handlungsbedarf ergibt – in einem weiteren Schritt eine Reinigung mit Heptan. Zeigt die Messung der Oberflächengüte weiteren Reinigungsbedarf auf, sollte ein Silikonentferner eingesetzt werden. Der auf diesem Weg ermittelte Prozess kann dann für die spätere Serienfertigung verkürzt werden, indem man gleich mit dem als geeignet ermittelten Reiniger arbeitet. In der Praxis wird man immer versuchen, mit dem mildesten Reiniger zu arbeiten, mit dem man die höchste Oberflächenenergie erreicht. Zugegeben, diese Botschaft ist „old fashioned“ – aber es funktioniert. Und natürlich gibt es

modernere Verfahren der Oberflächenvorbereitung, die gerade bei Großserien-Anwendungen die eindeutig besseren Lösungen bieten. Doch die Welt des Klebens besteht eben nicht nur aus diesen großvolumigen Anwendungen und dann erfüllen auch traditionelle Methoden ihren Zweck – für eine verlässliche Klebung zu sorgen.

„Wem das Kernproblem klar ist, der kommt schon mit einfachen Methoden zum Erkenntnisgewinn. Die mögliche Reinigung von Klebflächen zu vernachlässigen, ist dagegen schon fahrlässig.“ – Thomas Stein, Inhaber, IMTS Interims Management



 **DICHT!digital:** Sie wollen über das Thema diskutieren? Dann schreiben Sie mir per E-Mail.

 **DICHT!digital:** Weitere Informationen und Bestellung



Raum für vertieftes Wissen

JAHRBUCH Dichten. Kleben. Polymer. 2020*

Bis 30.11.2019

Subskriptionspreis von 49 € sichern**

www.isgatec.com > Medien > Fachbücher

*Erscheinungstermin Ende Oktober 2019, **zzgl. Versand

ISGATEC
MEDIEN