

Ganz schön abgehoben

Was passiert, wenn Spezialisten für Luft- und Raumfahrt einen Lkw abheben lassen? Sie kleben ihn fest. Und das sogar rekordmäßig. Von Klaus-Peter Kessler



Die 16 t schwere Zugmaschine hängt an den geklebten Stahlzylindern in einem Meter Höhe.

Am Tag der Luft- und Raumfahrt des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) in Köln wurde im September ein neuer Weltrekord aufgestellt. Der bisherige Rekord in der Kategorie „Schwerstes mit Klebstoff gehobenes Gewicht“ wurde dabei gleich um rund 60 % überboten.

Im Juni 2012 setzte 3M Deutschland in Neuss die Marke auf 10 t, die ein Lkw wog, der für eine Stunde nur über eine Klebefläche in einem Meter Höhe für eine Stunde gehalten werden musste.

Dieser Wert konnte durch das DLR am 22. September 2013 auf 16 t erhöht werden. Dazu wurden, wie beim bisherigen Rekordhalter, zwei Stahlzylinder mit einem Durchmesser von sieben Zentimetern zusammengeklebt. Allein über diese Klebefläche wurde das Gewicht einer Schwerlastzugmaschine mit einem Liebherr-Mobilkran gehoben,

beide aus der Flotte des Kölner Kranbetreibers Colonia.

Dass ein guter Klebstoff allein nicht ausreicht, um stabile Klebungen herzustellen, kennt man auch aus dem Haushalt. Entscheidend ist die Kombination aus Kleber, Klebverfahren und Oberflächenvorbehandlung der zu verklebenden Teile. Beim Klebstoff setzte das Team um Dr.-Ing. Joachim Hausmann des DLR auf den Hochleistungskunststoff VICTREX®-PEEK.

Dieser schmilzt bei hohen Temperaturen und wird beim Abkühlen sofort wieder fest, vergleichbar mit den Patronen einer Heißklebepistole. Dass dieses Material eigentlich für die Herstellung von Bauteilen und nicht als Klebstoff vorgesehen ist, stört die Wissenschaftler des DLR nicht. Denn die eigentliche Entwicklungsarbeit steckt in der Oberfläche des Metalls. Dieses wurde mit einem Laser vorbehandelt, wodurch die Oberfläche

gereinigt und mit einer für das Kleben besonders geeigneten Mikrostruktur versehen wird.

Der gelungene Weltrekordversuch zeigt anschaulich die Leistungsfähigkeit der Klebetechnik des DLR. Entwickelt wird die Technologie insbesondere für hybride Strukturen. Dies sind Bauteile, die aus unterschiedlichen Werkstoffen, wie zum Beispiel Metall und faserverstärk-

tem Kunststoff bestehen. Durch Schweißen lassen sich solche unterschiedliche Materialien gar nicht verbinden. Bolzen und Nieten hingegen bringen zusätzliches Gewicht und stören den Kraftfluss im Bauteil. Hier bietet die Klebetechnik deutliche Vorteile. Derartige hybride Strukturen werden zunehmend in der Luftfahrt und im Automobilbau eingesetzt – auch bei Lkw. **KM**

HTS

... the load moving experts

Innovative Transport- und Hebetchnik



HTS Hydraulische Transportsysteme GmbH
70736 Fellbach 0711-3426679-0 www.hts-direkt.de

Maschinenheber | Transportfahrwerke | Anschlagpunkte | Industriekrane

