

Saubere Sache

Prüfkörpervorrichtungen für Hochleistungs-
klebstoffe mit PTFE beschichtet

Gute Verbindungen entscheiden nicht nur im zwischenmenschlichen Bereich über ein funktionierendes Miteinander. Auch in der modernen Fertigung hat die richtige Fügetechnik maßgeblichen Anteil am Produkterfolg. Lange Zeit führte dafür kein Weg am Nieten, Schrauben oder Schweißen vorbei. Inzwischen machen jedoch Klebeverbindungen Niete und Co. das Leben zunehmend schwer. Heutige Konstruktionen setzen auf Leichtgewichte, Kosteneinsparung und Fertigungseffizienz – bei steigenden Leistungsanforderungen. Die anspruchsvolle Technik will beherrscht werden: Deshalb ist das TechnologieCentrum Kleben (TC-Kleben) auf das richtige Handling von Hochleistungsklebstoffen spezialisiert. Durch Ausbildung, Zertifizierung und Projektarbeit stellt das Unternehmen mit Sitz in Übach-Palenberg sicher, dass Betriebe, Prozesse und das Personal stets auf dem neuesten Stand der Klebetechnik sind. Eine Schlüsselrolle im Prüfkörperbau für Unterricht, Labor oder Entwicklungszentren nehmen mit PTFE beschichtete Vorrichtungen ein, mit denen die Proben hergestellt werden. Sie fertigt ein ausgewiesener Spezialist für Oberflächentechnik: Mit maßgeschneiderter Beschichtung gewährleistet die Pallas GmbH & Co. KG Kleb-Profis einen effizienten Prüfkörpereinsatz.

Ob im Automobilbau, bei Schienenfahrzeugen, Rotorblättern von Windrädern, Tragflächen von Flugzeugen, in Waschmaschinen- und Kühlschrankgehäusen oder im Hochbau: Konstruktives Kleben avanciert in

immer mehr Bereichen zum Verfahren der Wahl. So sorgt die richtige Technik dafür, dass im ICE die eingeklebten Scheiben auch bei 300 Stundenkilometern Haltung bewahren und der Zugführer in seiner komplett angeklebten Bugkapsel sicher agieren kann. Auch im BMW i3 lautet die Devise *Kleben statt Schweißen*: Rund zehn Liter Klebstoff verbinden Boden, Dach und Traversen aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff (CFK) zu einer kompakten Karosserie. Üblichen Mittelklassewagen helfen durchschnittlich 15 Kilogramm Klebstoff und Klebebänder, innen wie außen in Form zu bleiben. Hauptvorteile der geklebten konstruktiven Verbindungen sind Krafteinleitung über die Fläche anstelle von Punktbelastung, positive Dichtungs- und Dämpfungseigenschaften, Gewichtsreduktion sowie Vermeidung von Bohrungen oder Wärmeeintrag, der zu Gefügeveränderungen bei den Klebkomponenten führen kann. Doppelte Arbeitsschritte für Schrauben und Nieten oder Nieten und Dichten entfallen durch einfaches Verkleben – bei entsprechender Zeit- und Kostenersparnis. Die unsichtbare Verbindungstechnologie von Stahlkomponenten macht Kleben überdies aus Designgründen für viele Hersteller interessant.

Kleben mit System

Damit die geklebten Verbindungen den vielfältigen Belastungen und Einflüssen bei unterschiedlichsten Materialkombinationen dauerhaft standhalten, müssen Klebtechnik und -prozess sicher beherrscht werden. Komplexes Wissen zu Vorbehandlung, Klebstoffauswahl, Prüfverfahren und Verarbeitung ist unverzichtbar und erfordert bei sicherheitsrelevanten Anwendungen eine normgerechte Betriebsorganisation. TC-Kleben ist ein vom *Deutschen Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.* (DVS) und dem *Europäischen Verband für Schweißtechnik* (EWF) zugelassenes klebtechnisches Zentrum. In dieser Funktion ist es ein

anerkanntes Ausbildungszentrum für Klebfachingenieure (EAE), Klebfachkräfte (EAS) und Klebpraktiker (EAB). Darüber hinaus führt das Unternehmen im Auftrag des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) bei Herstellern von Schienenfahrzeugen sowie deren Zulieferern klebtechnische Betriebsprüfungen durch. Als anerkannte Zertifizierungsstelle gemäß DIN 6701-2 Kleben im Schienenfahrzeugbau bescheinigt TC-Kleben den Firmen nach erfolgreicher Prüfung die geforderte Normenkonformität. Projektorientierte Dienstleistungen wie anwendungstechnische Versuche, Bauteilprüfungen, Oberflächenvorbehandlung oder Kleben von Prototypen runden das Angebot ab.

Belastete Prüfkörpervorrichtungen

Die praxisorientierte Arbeitsweise bedingt im TC-Kleben eine Vielzahl an Zug-Scher-, Rollenschäl- und Winkelschälversuchen sowie individuelle Bauteilprüfungen zu Alterung oder Medienresistenz. Für alle diese Untersuchungen werden 100 x 25 Millimeter große Materialproben benötigt, die anwendungsspezifisch verklebt werden. Zur Herstellung dieser Prüfkörper hat TC-Kleben eine Vorrichtung entwickelt, die in zahlreichen Laboren und Entwicklungsabteilungen inzwischen etablierter Standard ist. Auf der etwa 40 x 40 Zentimeter großen, 15 Millimeter dicken, mit einer Vielzahl an Bohrungen versehenen Aluminiumplatte entstehen durch bedarfsbezogen montierte Abstandshalter Klebkammern, in denen die Proben aufgebaut werden. Je nach Versuch werden die Prüfvorrichtungen einer Wärmebehandlung von 180 °C ausgesetzt. Bei der Probenherstellung tritt unvermeidlich Kleberstoff aus. Nach Abschluss der Versuche war früher deshalb die Reinigung der Prüfvorrichtungen sehr aufwendig: In regelmäßigen Abständen mussten sie komplett zerlegt sowie unzählige Schrauben und Stege entfernt werden, um die Klebstoffreste

abzuschleifen. Durch diese mechanische Belastung wurde das Aluminium abgetragen oder bekam Riefen, sodass nicht mehr maßhaltige Platten und Stege nach relativ kurzer Zeit ersetzt werden mussten – was einen nicht unerheblichen Kostenfaktor darstellte.

Enorme Einsparungen

Abhilfe schuf der Vorschlag des Oberflächenspezialisten Pallas aus Würselen bei Aachen. Er schlug vor, Prüfvorrichtungen und Abstandshalter mit PTFE zu beschichten. Die wachsartige, hydrophobe Oberfläche des Werkstoffs verhindert zuverlässig das Anhaften klebriger Produkte. Sogar haftstarke Klebstoffe lassen sich durch den sehr niedrigen Reibungskoeffizienten dieser Beschichtung problemlos lösen. So lässt sich der ausgetretene Klebstoff nach dem Fügen einfach mit einem Kunststoffschieber von Platten und Stegen abheben. Der minimierte Reinigungs- und Instandhaltungsaufwand bedeutet angesichts der Vielzahl der bei TC-Kleben eingesetzten Prüfkörpervorrichtungen enorme Zeitsparnis. Durch die niedrige Oberflächen-Energie der Beschichtung fallen auch die bisher notwendigen Wartungsintervalle vollständig weg. Die Dauerthermobilbeständigkeit bis 260 °C von PTFE sprach außerdem für diese Lösung. Die beschichteten Platten halten den häufigen Ofeneinsätzen mühelos stand. Ein weiterer Pluspunkt der Beschichtung ist die Materialschonung: Die Platten werden nicht mehr durch Schleifen, Fräsen oder Kratzen mechanisch zerstört. Während die unbeschichteten Aluminiumplatten durch Abtrag oder Riefen nur eine Lebensdauer von etwa einem Jahr hatten, sind die von Pallas beschichteten Prüfvorrichtungen und Stege seit über fünf Jahren unversehrt im Einsatz. Entsprechend positiv ist das Fazit von Hubert Hauser, Leiter technisches Labor TC-Kleben bei TC-Kleben: „Pallas liefert eben hohe Qualität.“

6.848 Zeichen inkl. Leerzeichen

Nähere Informationen:

Pallas GmbH & Co. KG
Adenauerstraße 17
D-52146 Würselen
Telefon: +49 (0) 2405/4625-0
Telefax: +49 (0) 2405/4625-111
E-Mail: info@pallaskg.de
www.pallaskg.de

Abdruck frei, Beleg bitte an:

impetus.PR
Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Telefon: +49 (0) 241/189 25-10
Telefax: +49 (0) 241/189 25-29
E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de

Saubere Sache

Prüfkörpervorrichtungen für Hochleistungsklebstoffe mit PTFE beschichtet



Bild 1-2: Kleben mit System: Damit die anspruchsvolle Technik sicher beherrscht wird, nehmen von der Pallas GmbH mit PTFE beschichtete Prüfkörpervorrichtungen in Unterricht und Labor eine Schlüsselrolle ein.



Bild 1-4: © TC-Kleben GmbH



Bild 3: Kleben statt Schweißen: Hauptvorteile geklebter konstruktiver Verbindungen sind Krafteinleitung über die Fläche anstelle von Punktbelastung.



Bild 4: Der richtige Auftrag einer Kleberaube will gelernt sein.



impetus.PR
Agentur für Corporate Communications GmbH

Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Tel: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 10
Fax: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 29
E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de

Saubere Sache

Prüfkörpervorrichtungen für Hochleistungsklebstoffe mit PTFE beschichtet

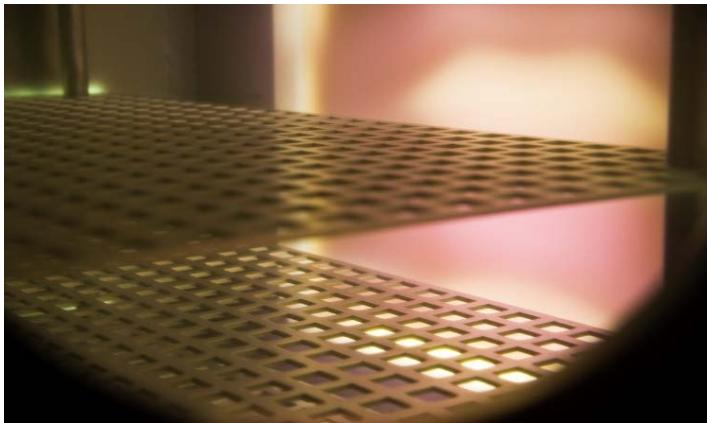


Bild 5: Auf Ablagegittern werden die Proben zur Plasmabehandlung bereitgelegt.



Bild 6: Die wachsartige, hydrophobe PTFE-Beschichtung von Pallas verhindert zuverlässig das Anhaften der Klebstoffe und gewährleistet einen effizienten Prüfkörpereinsatz.



Bild 7: Enormer Kostenfaktor: Ohne PTFE-Beschichtung von Pallas musste die Prüfvorrichtung in ihre Einzelteile zerlegt werden, um Klebstoffreste zu entfernen.



Bild 8: Durch die niedrige Oberflächen-Energie der PTFE-Beschichtung von Pallas fallen auch die bisher notwendigen Wartungsintervalle für die Prüfkörpervorrichtungen vollständig weg.



Bild 5: © TC-Kleben GmbH

Bild 6: © Pallas GmbH & Co KG

Bild 7-8: © TC-Kleben GmbH

Gerne senden wir Ihnen diese oder weitere Motive in druckfähiger Auflösung per E-Mail.

Das Bildmaterial darf ausschließlich für das hier genannte Thema der Firma Pallas GmbH & Co. KG verwendet werden. Jede darüber hinausgehende, insbesondere firmenfremde Nutzung wird ausdrücklich untersagt.



impetus.PR

Agentur für Corporate Communications GmbH

Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen

Tel: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 10
Fax: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 29
E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de