

Elastische Verbindungen an Medizinprodukten

Strahlungshärtende Acrylatklebstoffe | Wenn an Kathetern, Blutfiltern oder Elastomerpumpen Teile aus elastischen Werkstoffen zu verbinden sind, bieten UV-härtende Klebstoffe auf Acrylatbasis gute Lösungen. Die Verbindungen sind elastisch wie der Werkstoff und lassen sich mit gängigen Verfahren sterilisieren.



Bild: Panacol

Elastische Werkstoffe wie TPE oder auch Gummi sind wegen ihrer Flexibilität schwierig zu verkleben. UV-härtende Acrylatklebstoffe lassen sich hier vorteilhaft einsetzen

Unter dem Begriff Gummi werden natürliche und synthetische Kautschuke zusammengefasst, die ihre bei Raumtemperatur gummielastischen Eigenschaften erlangen, wenn die Polymere durch Vulkanisation vernetzt werden. Sie bieten für viele Anwendungen Vorteile, sind allerdings nicht einfach zu verkleben. Die Ursache dafür ist die große Vielfalt an Elastomeren und deren Mischungen, die sich in ihrer Polymerstruktur, unterschiedlichen Polaritäten und Oberflächeneigenschaften deutlich unterscheiden.

Alternativen fürs Verkleben

Für die Verbindung von Gummiteilen untereinander stehen unter anderem Klebstoffe zur Verfügung, die durch Diffusionsklebung verfestigt werden. Diese enthalten in Lösungsmittel gelöste, natürliche oder synthetische Kautschuke. Ist das Lösungsmittel verdunstet und es wird Druck ausgeübt, kommt es zur Vulkanisierung der eingesetzten Materialien und damit zur elastischen Bindung zwischen den verschiedenen Gummitypen. Am häufigsten werden jedoch Polymerisationsklebstoffe eingesetzt. Vor allem Cyanacrylate haben sich hier bewährt. Sie haben jedoch den Nachteil, dass sie schnell spröde werden und eine geringe Schlagfestigkeit besitzen.

Eine weitere Alternative sind strahlungshärtende Acrylat-Klebstoffe. Diese sind einkomponentig formulierte, reaktive Monomer/Oligomersysteme, die Fotoinitiatoren enthalten. UV/VIS-Strahler in einem Wellenlängenbereich von 200 nm bis 500 nm lassen diese Klebstoffe schnell aushärten, da die Fotoinitiatoren die UV-Strahlung absorbieren, dann in reaktive Bruchstücke zerfallen und damit die Polymerisation auslösen.

Ein Beispiel für solche Klebstoffe ist der niedrigviskose und lösemittelfreie

Klebstoff Vitralit 7044 VLV für Gummi/Latex-Verklebungen, den die Panacol Elosol GmbH, Steinbach/Taunus, entwickelt hat. Er ist für die Anwendung in der Medizintechnik nach USP Class VI freigegeben.

Solche strahlungshärtenden Acrylate sind einfach anzuwenden. Sie zeigen an einer Vielzahl von Substraten eine gute Haftung. Da sie sehr flexibel sind, eignen sie sich besonders für das Verkleben von Gummi und Latex: denn wenn der Klebstoff die gleichen elastischen Eigenschaften wie die Füge-teile besitzt, werden Spannungsrisse vermieden.

Daher werden strahlungshärtende Acrylate bereits erfolgreich in der Medizintechnik eingesetzt. Für die marktüblichen Sterilisationsverfahren wie Autoklavieren, EtO-Begasung und Gamma-Be-strahlung sind sie geeignet. Beim Verkleben medizinischer Produkte wie Katheter, Blutfilter, Elastomerpumpen ermöglichen sie unsichtbare Verbindungen und bieten hohe Dauerfestigkeit und sowie ein gutes Abdichtvermögen. Acrylate lassen sich in manuellen und automatisierten Fertigungsprozessen einsetzen, in denen hohe Stückzahlen verarbeitet werden. ■

Melanie Kresak
Panacol Elosol, Steinbach/Taunus

www.panacol.de

Weitere Informationen

Auf der Messe Bond Expo 2016 präsentieren Panacol und die Dr. Hönle AG im Oktober auf ihrem Gemeinschaftsstand in Stuttgart das gesamte Spektrum Klebe-Lösungen und UV/UV-LED-Aushärtergeräte für diesen Bereich.

Halle 9, Stand 9409

www.bondexpo-messe.de

Cleanroom Competence CRC GmbH
0001618803-010-000002