



Der Wandel von flüssig zu fest

Klebebänder für Industrie und Handwerk



Doppelseitige Klebebänder sind in vielen Bereichen ebenbürtig zu Flüssigklebstoffen oder mechanischen Verbindungen. Allerdings wird Klebebändern im Vergleich zu den gängigen Fügelösungen nicht zugehört, gleichwertige und dauerhafte Klebungen zu erzielen. Bei der Wahl der geeigneten Verbindungslösung ist dies das zentrale Vorurteil gegenüber Klebebändern. Doch woher kommt diese Einstellung?

VORTEILE UND VORURTEILE

Als Endverbraucher kommen wir nur selten mit Hochleistungs-Klebebändern in Berührung. Privat sind wir gewohnt, dass Klebebänder ein günstiges Verbrauchsmaterial sind. Tatsächlich werden auch über 65% der weltweit verwendeten Klebebänder für temporäre Verwendungszwecke genutzt, wie zum Verschließen von Versandkartons. Dabei übersehen wir offenkundig all jene funktionalen Klebe- und Dichtbänder, die im Auto, in Elektronik- und Haushaltsgeräten eingesetzt oder auch in Gebäuden verbaut werden. Dort sorgen diese nicht nur für eine zuverlässige Verbindung der Fügepartner, sie erfüllen auch weitere wichtige Aufgaben, wie die Vermeidung von Wärmebrücken, als Abdichtung gegen Zugluft zwischen Konstruktionselementen oder als Diffusionssperren gegen Feuchtigkeit. Auch können Klebebänder Funktionen wie Korrosionsschutz, Vibrationsdämpfung oder Spannungsausgleich übernehmen und verbleiben im eingebauten Zustand über die gesamte Produktlebensdauer. Diese Klebebänder sind für den Verbraucher nicht direkt

sichtbar, weshalb wir im Alltag vermeintlich nur mit Verbrauchsmaterialien in Berührung kommen.

ANPASSUNGSFÄHIGE FÜGELÖSUNG

Speziell Schaumstoffklebebänder bieten für Anwendungen in Industrie und Handwerk klare Verarbeitungsvorteile, welche oft unterschätzt werden. Ein Schaumstoffträger kann mechanische, temperaturbedingte Spannungen und Spalttoleranzen zwischen den Fügepartnern ausgleichen. Durch die vorgegebene und präzise gestaltete Form des Trägermaterials sind Undichtigkeiten in der Klebefuge ausgeschlossen. Diese wird gleichmäßig und vollständig ausgefüllt. Gleichzeitig lassen sich ästhetisch hochwertige Fugen realisieren, nahezu unsichtbar und ohne hervorquellende Dichtmasse.

Des Weiteren können mit Klebebändern unterschiedlichste Substrate miteinander verbunden werden, wie niederenergetische Kunststoffe, Metalle oder Glas. Wenn es bei langlaufenden Klebeprojekten zu kurzfristigen Änderungen der Fügematerialien kommt, lassen sich doppelseitige Klebebänder schnell an die veränderten Bedingungen anpassen. Denn Klebebänder bestehen aus einem Trägermaterial, das auf beiden Seiten mit einem polymerisierten Haftklebstoff beschichtet ist. Diese einzelnen Komponenten können für die Anwendung gezielt und weitgehend unabhängig voneinander optimiert werden. Aber meist muss nur der Klebefilm auf das geänderte Fügematerial angepasst werden. Geänder-

ten normativen und gesetzlichen Anforderungen beim Brandschutz kann somit einfach durch eine gezielte Substitution mit einem flammgeschützten Schaumträger, bei ansonsten gleichbleibenden mechanischen Eigenschaften, begegnet werden. Dadurch können Klebebänder fortwährend an neue Anforderungen unterschiedlichster Applikationen angepasst werden und bieten somit ein großes Anwendungspotenzial. Eine meist umständliche und zeitintensive Modifizierung der kompletten Klebstoffrezeptur entfällt, wie es bei viskosen Klebstoffen der Fall wäre.

EINFACHE VERARBEITUNG

Klebebänder sind für Anwender besonders leicht zu verarbeiten. Für die manuelle Anwendung werden keine speziellen Werkzeuge oder Dosieranlagen benötigt. Bei der Applikation sind kurze Prozesszeiten möglich, denn die Klebung ist sofort belastbar. Ein kurzer Andruck reicht, um die Anfangshaftung aufzubauen. Das Fügeglied kann im Anschluss ohne Aushärtungszeiten direkt weiterverarbeitet werden.

Im Vergleich muss bei der Verwendung von viskosen Klebstoffen deutlich mehr beachtet werden. Ist der viskose Klebstoff richtig temperiert? War das Mischungsverhältnis richtig eingestellt? Wie hoch fallen die fortwährend anfallenden Kosten für Mischer oder Ersatzteile aus? Was muss beim Versenden innerhalb und außerhalb der EU beachtet werden? Wie wird das Restgebilde von viskosen Klebstoffen entsorgt, ohne

dass bedenkliche Stoffe in die Umwelt gelangen? Auch mit Blick auf Arbeitssicherheit und Entsorgung sind Klebebänder recht unproblematisch, da Haftklebstoffe in der Regel vollständig ausreagiert sind.

KLEBEBÄNDER EINFACHER AUSWÄHLEN

Ein Klebeband zu verwenden ist einfach und unkompliziert: aufbringen, andrücken und weiterverarbeiten. Die vermutlich größte Herausforderung für den Anwender besteht darin, für die Anforderungen des Klebprojekts das richtige Band auszusuchen. Die Vielzahl an verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten aus unterschiedlichen Trägermaterialien und Haftklebstoffen kann für den Anwender und dessen Applikation schnell unübersichtlich werden. Hier aber bietet die Digitalisierung viel Potenzial, um die Auswahl für den Anwender transparenter und effizienter zu gestalten. Ein Beispiel ist der online angebotene Tape-Selector. Der Anwender kann nach verschiedenen Applikationen wie Dichten, Dämmen oder Montieren filtern. Im Anschluss kann gezielt nach einzelnen Komponenten selektiert werden, darunter das Trägermaterial (PE, PU, PET, EPDM,...), dessen Farbe, Dicke oder die Art des Haftklebstoffes. Berücksichtigt werden ebenfalls die Oberflächenenergien der zu fügenden Substrate, sodass eine optimale Haftung bzw. Dichtungswirkung erzielt wird. Ebenso kann auch gezielt nach Liner-Materialien sowie ein- und doppelseitigen Klebebändern vorsortiert werden. Anhand der bereitgestellten Datenblätter und Produktinformationen kann sich der Anwender, noch vor der Kontaktaufnahme mit dem jeweiligen Ansprechpartner, umfassend über die Produkte informieren. Mittels digitaler Tools kann sogar im Vorfeld die benötigte Menge Klebeband einfach berechnet werden, wie beispielsweise für die Aufhängung von Spiegeln.

PRAXISBEISPIEL TROCKENVERGLASUNG

Dass Schaumklebebänder durchaus das Potenzial haben, mit viskosen Klebstoffen zu konkurrieren, zeigt sich beispielsweise bei der Trockenverglasung. Bei dieser Applikation wird das Isolierglas, mittels eines speziell entwickelten doppelseitigen Klebbandes, in das Profil des Fensterflügels eingefasst. Die Verwendung eines Klebbandes bietet, im Vergleich zu konventionellen viskosen Dicht- und Klebstoffen, mehrere Vorteile für den Kunden und den Endanwender. Das Fenster kann leichter und mit mehr Glasfläche für mehr Licht und besseren Einbruchschutz ausgeführt werden. Die Fensterrahmenprofile können schon selbstklebend ausgerüstet und mit der bestehenden Anlagentechnik verarbeitet werden. Reparaturen zerbrochener Fensterscheiben können vor Ort einfach und ohne Beschädigungen des Fensterflügels durchgeführt werden. Die Topfzeiten wie bei viskosen Dicht- und Klebstoffen müssen dabei nicht berücksichtigt werden. Ebenfalls entfallen Setzbewegungen, die ein nachträgliches Ausrichten und Nachstellen erfordern. Zudem hat der gesamte Aufbau aus Fensterrahmen und mittels Klebeband verklebter Isolierglas-scheibe eine höhere Stabilität im Vergleich zu konventionellen Aufbauten.

PRAXISBEISPIEL ACRYLIC-FOAM-ALTERNATIVE

Schaumklebebänder erhalten eine wirtschaftlich immer größere Bedeutung durch die einfache Applikation bei der Montage und die schnelle Weiterverarbeitbarkeit. Auch können durch die flexible Zusammenstellung von Trägermaterialien und dem aufgetragenen Haftklebstoff die mechanischen Anforderungen einer Vielzahl von Anwendungen erfüllt

werden. So können Klebebänder je nach Applikation beispielsweise dichten, thermisch leiten, elektrisch isolieren oder auf kritischen Oberflächen haften. Als Stand der Technik werden aktuell dazu hochpreisige Acrylic-Foam-Tapes (AFT) eingesetzt. Dank Materialentwicklungen konnte VITO hier eine Acrylic-Foam-Alternative mit einem PE-Schaumträger realisieren. Besonders im Vergleich zu den weit verbreiteten PE-Schaumklebebändern weisen die Klebebänder der A-Serie eine deutlich bessere mechanische Performance auf. Die höheren Schäl- und Scherkräfte können sich nicht nur mit den gängigen Acrylic-Foam-Tapes, sondern auch mit viskosen Strukturklebstoffen messen. Mit solchen Klebebändern kann die Klebung für hochwertige Produkt-oberflächen ohne sichtbare Klebstoffüberstände oder Schrauben ausgeführt werden. Weitere Vorteile gegenüber Acrylic-Foam-Tapes ist die Variabilität des Schaumträgers in Dicke und Raumgewicht, sowie das einfache Modifizieren des Haftklebstoffs. Im Vergleich bietet dieses Hochleistungs-Klebeband ein geringeres Raumgewicht, was der stetigen Gewichtsreduktion bei Füge-teilen entgegenkommt. Zudem ist es leicht zu verarbeiten und die geschnittenen Rollen weisen nicht die Randklebrigkeit von Acrylic-Foam-Tapes auf. ●

www.vito-irmen.de



Vito Irmeh GmbH & Co. KG

Fabrizio Humpert
Application Technology &
Technical Sales

Fabrizio.Humpert@vito-irmen.de
<https://www.vito-irmen.de/>

