

„Prozessoptimierung wird leider zu oft vernachlässigt“

Ein Schweißtechnik-Hersteller geht in der Klebetechnik neue Wege

AUTOMOTIVE MASCHINEN UND ANLAGEN – Kleben verdrängt zunehmend das Schweißen. Deshalb setzt die Nimak GmbH zukünftig auf beide Technologien. Warum dazu ein eigenes Dosiersystem nötig war und über die weitere Entwicklung im Bereich der Verbindungstechnik unterhielt sich DICHT! mit Dr. Niels Hammer, dem Geschäftsführer des Unternehmens.

Welche Trends führen zu Veränderungen in der Verbindungstechnik und damit zu einem vermehrten Einsatz der Klebtechnik?

Der Haupttrend zum vermehrten Einsatz von Klebetechnik ist im Multimaterialmix zu sehen. Treiber ist hier vor allem die Automobilindustrie. Dort ist es das Ziel, das Gewicht der Karossen signifikant zu senken, um damit den Kraftstoffverbrauch zu reduzieren und bei Elektroautos die Reichweite zu erhöhen. Dazu werden verschiedenste Materialien kombiniert, die sich nicht mehr mit herkömmlichen Schweißverfahren verbinden lassen. So ist im Premium-Automobilbereich bei den aktuellen Fahrzeuggenerationen schon eine Abnahme der Schweißpunkte festzustellen, während der Auftrag von Kleb- und Dämmstoffen massiv angestiegen ist. Neben der Substitution von Schweißverbindungen durch Klebnähte gewinnt auch die Kombination aus beiden Verfahren immer mehr an Bedeutung. Hierbei haben die Schweißpunkte mehr eine unterstützende Funktion – sie ermöglichen einen sofortigen Weitertransport von geklebten Bauteilen ohne vorherige komplette Aushärtung des Klebstoffes.

Schweißen und Kleben sind ja nun zwei sehr unterschiedliche Technologien. Wieviel Know-how lässt sich vom Schweißen auf das Kleben übertragen?

Technologisch gibt es große Unterschiede, bei der Realisierung von Projekten sind sie dagegen nicht groß. Beide Verfahren finden in der gleichen Umgebung statt – i.d.R. im Karosserie-Rohbau. Hier ist der Lieferant an die gleichen Standards, Lastenhefte, Ausführungsrichtlinien gebunden. Außerdem sind die Anforderungen an die Verfügbarkeit der Anlagen bei identischen Umgebungsbedingungen, die Ersatzteilversorgung und der zu liefernde Service gleich. Beide Technologien werden zum gleichen Zeitpunkt in neue Fertigungsanlagen integriert. Damit können die Montage, die Inbetriebnahme und die anschließenden After-Sales-Maßnahmen von den gleichen Teams durchgeführt werden.

Die Verbindungsprozesse an sich sind grundsätzlich verschieden, da ist kein Know-how-Transfer möglich. Übertragen lassen sich allerdings die erlangten Kenntnisse über das zu verbindende Material, wie z.B. Materialeigenschaften und Festigkeiten.

Wird es weitere Verschiebungen vom Schweißen zum Kleben geben?

Die jetzt bereits messbaren Verschiebungen werden sich in den nächsten Jahren noch verstärken. Der gerade eingeleitete Trend zur Elektromobilität wird den Einsatz von Leichtbauwerkstoffen, wie z.B. CFK, weiter pushen. Aber auch Kombinationen aus einem schweiß- und einem nicht schweißbaren Material werden verstärkt zum Einsatz kommen. Schon jetzt können wir anhand der Anfragen aus den Forschungsabteilungen der großen OEM erkennen, dass in den nächsten Fahrzeuggenerationen das Kleben eine der Kern-Verbindungstechnologien werden wird.

Welche Herausforderungen resultieren aus dieser Entwicklung?

Eine Herausforderung liegt in der Verarbeitung der immer vielfältiger werdenden Kleb- und Dämmstoffe. Diese stellen zunehmend höhere Anforderungen an die Klebe- und Dosiersysteme. Gerade die Verwendung von abrasiven Bestandteilen in den Klebstoffen verlangt extrem standfeste Dichtungen, um eine hohe Standzeit der Systeme zu gewährleisten. Gleichzeitig wird der Kostendruck weiter zunehmen. Der Kunde erwartet sinkende Preise bei steigenden Stückzahlen. Um dem vorzubeugen, haben wir die neue Generation unseres Dosiersystems „a.tron“ entwickelt »1. Durch den dezentralen Steuerungsaufbau lassen sich die Investitionen um bis zu 20% senken. Gleichzeitig kommen Komponenten zum Einsatz, die die Kunden bereits von den Roboter-Schweißzangen aus unserem Hause kennen und auch bedienen können. Damit gibt es weitere Synergieeffekte zwischen Schweißen und Kleben aus einer Hand. Um gleichzeitig unseren Absatz von Schweißanlagen nicht zu stark davon beein-

»1 Die neue Generation des „a.tron“-Klebesystems mit der komplett neu entwickelten dezentralen Steuerung sorgt für einen reduzierten Platzbedarf und optimierte Prozessintegration und -sicherheit. Die Applikationstechnik „a.tron“ für Kleb-, Dicht- und Dämmstoffe umfasst das komplette System mit allen optimal aufeinander abgestimmten Komponenten (Bild: Nimak GmbH)

trächtigen zu lassen, intensivieren wir parallel die Forschung und Entwicklung von Widerstandsschweißsystemen. So können wir neue Anwendungsfelder finden und neue Märkte erschließen. Wir arbeiten z.B. intensiv an Lösungen, die auch in der Luftfahrtbranche zum Durchbruch für die Schweißtechnik sorgen könnten oder auch die Verarbeitung von Aluminium und die Kombination mit anderen schweißbaren Werkstoffen weiter perfektionieren.

Warum haben Sie ein eigenes Dosiersystem entwickelt – haben am Markt befindliche Systeme nicht Ihren Anforderungen genügt?

Wir haben den Markt lange beobachtet und analysiert, bevor wir uns entschlossen haben, ein eigenes System zu entwickeln. Wer quasi als „Letzter“ mit einem Produkt auf den Markt kommt, hat nur eine Chance, wenn es deutlich besser ist als die bereits bekannten Systeme. Dazu haben wir im Vorfeld zahlreiche Gespräche mit Anwendern der Klebe- und Dosiertechnik geführt. Dabei haben wir festgestellt, dass eine gewisse Resignation bei den Kunden eingetreten ist. Man nahm die bisherigen Systeme mit ihren Eigenheiten und Schwächen einfach als gegeben hin.

„Das Ergebnis unserer Marktanalyse war, dass Innovationen Mangelware sind und Prozess- und Anlagenoptimierung ein Fremdwort. Die daraus gezogenen Erkenntnisse haben wir in die Entwicklung des eigenen Systems einfließen lassen.“ – Dr. Niels Hammer



Bei der Entwicklung haben wir Partner hinzugezogen, die bisher mit dieser Technologie keine Berührungspunkte hatten. Aus völlig neuen Ideen und kreativen Gedanken wurde so ein neues Dosiersystem entwickelt, welches schneller, präziser und störunanfälliger Kleb- und Dichtstoffe applizieren kann.

Worin unterscheidet sich Ihr neues System und welche Vorteile haben Anwender durch dieses Konzept?

Das Hauptaugenmerk lag bei der Entwicklung auf der Performance des Systems. Durch das Zusammenspiel aufeinander angepasster Komponenten erreichen wir ein hervorragendes Regelverhalten und damit eine sehr hohe Wiederholgenauigkeit der Klebenähte. Darüber hinaus haben wir uns intensiv mit der Bedienerfreundlichkeit beschäftigt. So entstand eine Software, die den Aufwand des Roboterprogrammierers beim Teach-

der Klebenähte extrem erleichtert. Durch den dezentralen Aufbau der Steuerung ist die Intelligenz in den Dosierer integriert. Sie steuert Ventile, Antrieb und Heizung. Zwischen Steuerung und Dosierer sind nur Leitungen für die Stromversorgung und die BUS-Verbindung notwendig. Insofern ist nur noch ein Schrank für die Steuerung von Pumpe und Dosierer nötig.

Wir haben auch darauf geachtet, dass das System einfach und wartungsfreundlich aufgebaut ist und alle Komponenten in kurzer Zeit ausgetauscht werden können. So unterliegen Dosiersysteme verschiedenen tribologischen Beanspruchungen. Dabei werden vor allem die Dichtungen stark beansprucht und müssen von Zeit zu Zeit gewechselt werden. Und dies ist bei unseren Systemen schnell erledigt.

Wie sehen Sie die weitere Entwicklung Ihres Unternehmens im Bereich der Verbindungstechnik?

Wir wollen unseren Vorsprung als Innovations- und Technologieführer weiter festigen und ausbauen. Daher pflegen wir einen engen Austausch mit Universitäten und den Entwicklungsabteilungen unserer Kunden. Im Schnitt melden wir jährlich ein bis zwei Patente und drei bis vier Gebrauchsmuster an, um den Technologievorsprung langfristig zu sichern. Unterstützt wird dies durch Förderprojekte des Bundesministeriums für Wirtschaft.

Im Bereich Schweißtechnik planen wir weitere Entwicklungen, die Anwendungen im Multimaterialmix ermöglichen. So optimieren wir unsere Systeme zum Aluminiumschweißen und schaffen durch den patentierten „magneticDRIVE“ neue Anwendungsfälle, wie z.B. das Aluminium-Buckelschweißen. Aber auch Verbindungen von Aluminium und Stahl oder Aluminium und Kupfer sind mit dem „magneticDRIVE“ zukünftig machbar und sichern so die Zukunft des Widerstandsschweißens.

Im Bereich der Klebetechnik arbeiten wir mit einem Konsortium aus Industrie und Forschung an adaptiven Dosiersystemen. Dabei erkennen und überwachen die Systeme nicht nur mit hochwertigen Kamerasystemen den Klebstoffauftrag, sondern können auch selbstständig auf Störgrößen und Abweichungen reagieren und adaptiv die Klebstoffmenge fast ohne Zeitverzögerung anpassen.

Vielen Dank für das Gespräch.

Weitere Informationen

Nimak GmbH
www.nimak.de

Haftklebebänder und Stanzteile

als technische Dichtung und Montagehilfe



Lieferbar in Form von Rollen, Spulen oder einzeln gestanzt, individuell nach Ihren Vorgaben gefertigt

- Schaum aus PE, PU, PVC oder Zellkautschuk
- Hochwertige Haftklebstoffe
- Abdeckung aus Papier oder Folie
- Auch mit unterschiedlich stark klebenden Seiten
- Anwendungsbezogene Härten, Raumgewichte und Farben

+49(0)2642/4007-0

info@vito-irmen.de

www.vito-irmen.de



Selbstklebende Produkte