Steinhagen,

**Robotergesteuerte Plasmabehandlung von Türgriffmulden für Fahrzeuge**

Erfolgreiche Kooperation von Plasmatreat und TF Automation

**In enger Zusammenarbeit mit Plasmatreat hat der britische Sondermaschinenbauer TF Automation für einen Kunden aus der Automobilindustrie zwei Stand-alone-Anlagen mit robotergesteuerter Plasmabehandlung entwickelt und gefertigt. Der Plasmaeinsatz garantiert die langzeitstabile Haftung einer Dekorfolie auf Kunststoff und ermöglicht deutliche Effizienz- und Performancesteigerungen.**

Als langjähriger Partner der Automobilindustrie begleitet Plasmatreat die Branche mit richtungsweisenden Innovationen für mehr als 100 Bauteile, die den hohen Anforderungen an Prozesssicherheit, Reproduzierbarkeit, Qualität und Effizienz vollauf gerecht werden. Im vorliegenden Anwendungsfall handelt es sich um Türgriffmulden aus Kunststoff für den Fahrzeuginnenraum, auf die eine Dekorfolie aufgetragen werden soll. Um die Oberflächenenergie des Polymers zu erhöhen, wird mittels Plasmabehandlung eine gezielte Oberflächenaktivierung durchgeführt und so eine zuverlässige Haftung beim Verkleben der Türgriffmulde mit der Folie sichergestellt. Diesem Effekt liegt ein einfaches physikalisches Prinzip zugrunde: Durch Energiezufuhr ändern sich Aggregatzustände. Wird einem Gas weitere Energie zugeführt, wird es ionisiert und geht in den energiereichen Plasmazustand als vierten Aggregatzustand über. Tritt Plasma mit seinem hohen Energieniveau in Kontakt mit Materialien, verändern sich die Oberflächeneigenschaften. So werden bei der Aktivierung vor allem die organischen Strukturen an der Materialoberfläche gezielt aufgebrochen und durch das Einbringen von sauerstoff- und stickstoffhaltigen Gruppen in das Substrat modifiziert. Das gewährleitstet in diesem Fall eine vollflächige und homogene Benetzbarkeit der Türgriffmulden mit Klebstoff und darüber hinaus eine langzeitstabile Haftung der Dekorfolie.

**Größtmögliche Flexibilität bei der Bearbeitung unterschiedlicher Bauteilgeometrien**

Zum Einsatz kommen die RD1004-Plasmadüsen, die Plasmatreat speziell für thermisch empfindliche Materialien wie Kunststoff entwickelt hat. Sie sind in den Maschinen, die TF Automation zur Plasmabehandlung der Türgriffmulden konstruiert hat, auf einem 3-Achs-Portal montiert, um flexibel auf die unterschiedlichen Profile und Varianten reagieren zu können. Das einzigartige Rotationsprinzip der RD1004-Düsen verteilt die Plasmawirkung gleichmäßig auf der Oberfläche der Türgriffmulden. Die Plasmadüse wurde passgenau auf die Kundenanforderungen abgestimmt und behandelt die Fläche von 150 mm x 120 mm potentialfrei mit einer Geschwindigkeit von 12 bis 15 Metern pro Minute. Das Bewegungsmuster des Plasmastrahls wird dabei automatisch an die gewählte Trägervariante bzw. das Bauteil angepasst. Nach der Plasmabehandlung können die Türgriffmulden unmittelbar weiterverarbeitet werden.

**Gemeinsam zum Erfolg: Teamwork sichert Kundenzufriedenheit**

Plasmatreat sieht sich als „Prozessversteher“ und verfolgt bei all seinen Projekten einen ganzheitlichen Ansatz. Auch die Zusammenarbeit mit TF Automation war durch eine intensive Auseinandersetzung mit den individuellen Anforderungen und Fertigungsprozessen des Endkunden sowie des Maschinenbauers geprägt. Dieser kundenorientierte Ansatz, sowie die besondere Plasma-Expertise und breite Unterstützung seitens Plasmatreat haben TF Automation auf ganzer Linie begeistert. „Plasmatreat hat uns alle relevanten Datenblätter, Modelle und Informationen zur Verfügung gestellt und war während des gesamten Projekts ein großartiger Partner, der uns bei Bedarf beratend unterstützte und immer zur Stelle war“, so der Projektverantwortliche bei TF Automation.

(3.688 Zeichen inkl. Leerzeichen)

***Infokasten:***

**So optimiert Plasmatechnologie industrielle Prozesse**

Tritt Plasma mit seinem hohen Energieniveau in Kontakt mit Materialien, so verändert es die Oberflächeneigenschaften, z. B. von hydrophob zu hydrophil. Bei der Feinstreinigung von z.B. Metall und Glas mit Openair-Plasma von Plasmatreat werden Oberflächen sanft und sicher von Staub, Fetten, Trennmitteln und Additiven befreit. Bei Kunststoffen wird neben der Reinigung eine Erhöhung der Oberflächenenergie eine sogenannte Aktivierung durch das Einbringen von OH-Gruppen in die Kunststoffoberfläche bewirkt. Sie kann in beiden Fällen eine optimierte Benetzbarkeit der Substratoberfläche erreicht und die Adhäsionsfähigkeit signifikant gesteigert werden. Auf diese Weise wird eine langzeitstabile Haftfestigkeit von Klebstoffen und Beschichtungen erzielt. Mit der PlasmaPlus-Technologie von Plasmatreat lassen sich durch das Aufbringen (Abscheiden) von Nanobeschichtungen zusätzlich gezielt funktionalisierte Oberflächen mit definierten Eigenschaften, z. B. eine Haftvermittlerschicht, erzeugen.

(1.046 Zeichen inkl. Leerzeichen)

**Über Plasmatreat**

Plasmatreat ist weltweit führend in der Entwicklung und Herstellung von atmosphärischen Plasmasystemen zur Vorbehandlung von Oberflächen.

Ob Kunststoff, Metall, Glas oder Papier - durch den Einsatz von Plasmatechnologie werden die Eigenschaften der Oberfläche zu Gunsten der Prozessanforderungen modifiziert.

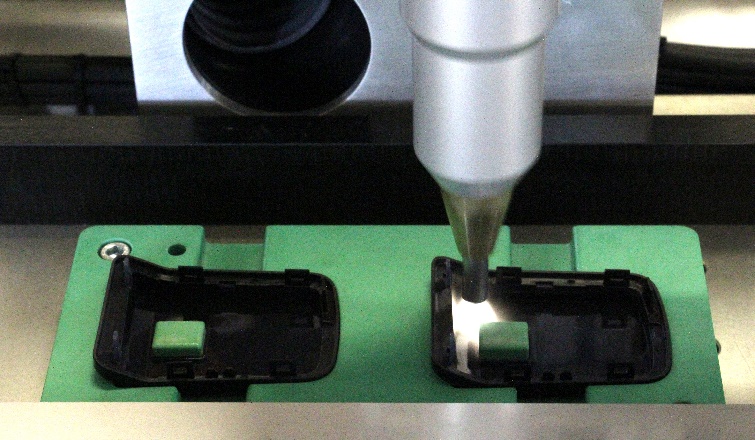
Die Openair-Plasma®-Technologie wird in automatisierten und kontinuierlichen Fertigungsprozessen in nahezu allen Branchen eingesetzt. Beispiele hierfür sind die Automobil-, Elektronik-, Transport-, Verpackungs-, Konsumgüter- oder Textilindustrie, aber auch in der Medizintechnik und im Bereich erneuerbare Energien werden die Technologie-, Kosten- und Umweltvorteile der Plasmatechnologie genutzt.

Die Plasmatreat-Gruppe verfügt über Technologiezentren in Deutschland, USA, Kanada, China und Japan und ist mit seinem weltweiten Vertriebs- und Servicenetzwerk in über 30 Ländern mit Tochtergesellschaften und Vertriebspartnern vertreten.

Mehr Informationen finden Sie unter: [www.plasmatreat.de](http://www.plasmatreat.de)

(1.026 Zeichen inkl. Leerzeichen)

**Bild:**



Die Oberfläche des Kunststoffschalters für Kraftfahrzeuge wird durch Plasma aktiviert. (Bild: TF Automation)