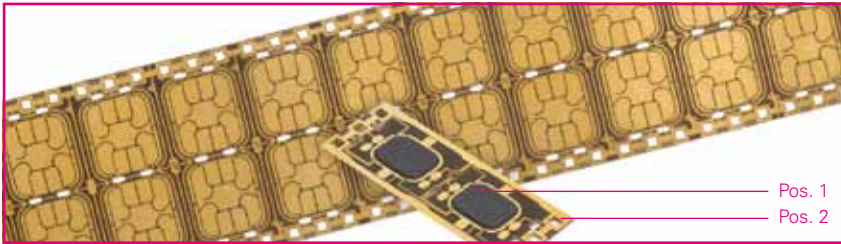


Chipkarten-Produktion

Plasma-Aktivierung von Chipkarten-Modulen



Durch Oberflächenaktivierung im Niederdruckplasma verbessern sich der Randwinkel und die Oberflächenenergie (und damit die Klebstoffhaftung) an zwei relevanten Punkten des Moduls signifikant.

Die Anwendung

Die Haftung der Module in Chipkarten ist von entscheidender Bedeutung für die Qualität und die Lebensdauer der Karten. Ist sie zu gering, kann sich das Modul z.B. bei starker Biegebeanspruchung von der Chipkarte lösen und die Karte unbrauchbar machen. Um dieses zu verhindern und eine optimale Haftung der Hot-melt-Verklebung zu erzielen, werden die Module vor dem Verkleben im Plasma aktiviert.

Der Plasmaprozess

Durch die Behandlung in einem Sauerstoff-Plasma wird die Benetzbarkeit der Oberfläche verbessert, was mit einer Erhöhung der Oberflächenenergie einhergeht (Diagramm 1). Polare funktionelle Gruppen werden an der Polymeroberfläche ausgebildet, metallische Oberflächen gereinigt. Dies lässt sich anhand des Randwinkels von Wasser veranschaulichen. Nach der Behandlung spreizt der Wassertropfen auf, d.h. der Winkel verringert sich (Diagramm 2).



Die Anlage V55-GKM ist u.a. für die Plasma-Aktivierung von Chipkartenmodulen ausgelegt.

PiNK GmbH Thermosysteme

Am Kessler 6
97877 Wertheim
Germany
T +49 (0) 93 42/919-0
F +49 (0) 93 42/919-111
plasma-finish@pink.de
www.pink.de

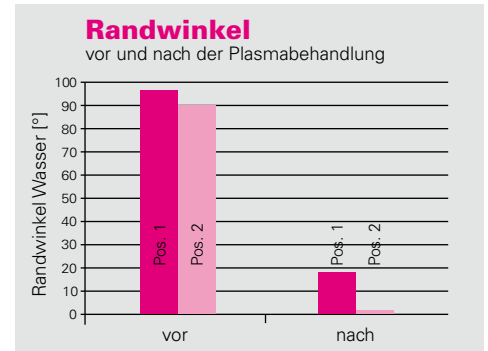


Diagramm 2

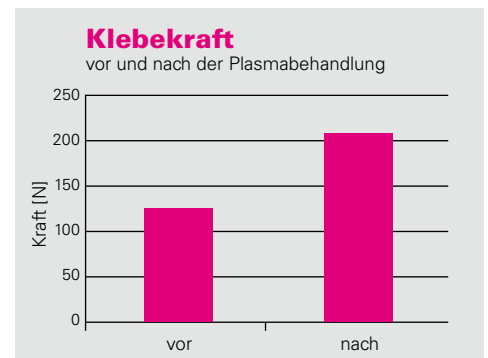


Diagramm 3

Dies hat zur Folge, dass der Kleber besser auf dem Untergrund haftet (Diagramm 3). Die Kraft, die zum Herauslösen des Moduls aufgewendet werden muss, erhöht sich dadurch erheblich. Der Plasmaprozess findet bei Raumtemperatur unter Einsatz von ungiftigen Gasen statt, und es entstehen keinerlei gefährliche Abfallprodukte.

Die Anlagentechnik

Da mit einem Gas gearbeitet wird, genügen schon kleinste Spalten, um eine Behandlung auch schwer zugänglicher Stellen durchführen zu können. Deswegen ist es auch möglich, eine komplett bestückte Spule zu bearbeiten, ohne eine teure Auf- und Abwicklung vorzunehmen. Ein vorhandenes Interleaf stört dabei nicht. Natürlich können die Module auch in Magazinen behandelt werden. Der Bearbeitungsprozess läuft vollkommen selbstständig und ohne weitere Bearbeitungsschritte ab.

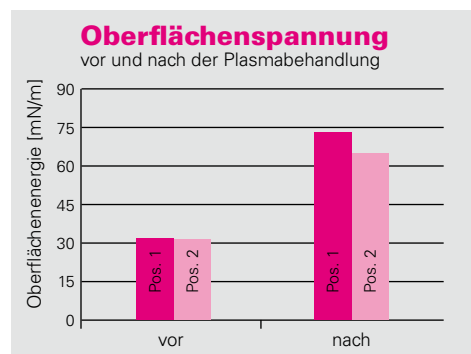


Diagramm 1