Steinhagen, 13.04.2021

**Umfassende Prozesskontrolle für Openair-Plasma-Systeme**

Qualitätsüberwachung für eine perfekte Oberflächenbehandlung

**Im Zeitalter von Industrie 4.0 steigen die Anforderungen an die Prozesssicherheit und -reproduzierbarkeit stetig. Zum Beispiel in der Automobil- und Elektronikbranche oder in der Medizintechnik sind die Sicherstellung von Produktionsschritten und deren Rückverfolgbarkeit wichtige Dokumentationsbausteine. Die Plasmatreat GmbH, Weltmarktführer für atmosphärische Plasmatechnologie aus Steinhagen, Deutschland, unterstützt mit seiner Plasma Control Unit (PCU) die digitalisierte Fertigung und stellt eine Vielzahl von Steuerungs-, Regelungs- und Überwachungsfunktionen zur Verfügung, um eine gleichbleibend hohe Qualität und Reproduzierbarkeit der Oberflächenbehandlung sicherzustellen.**

Eine der großen Herausforderungen in der Oberflächenbehandlung mit Plasma ist, dass sie keine sichtbaren Spuren auf dem Substrat hinterlassen soll. Wie beurteilt man also das Ergebnis der Behandlung? Hilfsgrössen, wie die rein visuelle Betrachtung des Plasmastrahls zum Beispiel in Bezug auf seine Farbe, reichen laut der 25-jährigen Erfahrung von Plasmatreat nicht aus, um die Qualität der Behandlung ganzheitlich beurteilen zu können.

**Höchstmaß an Prozesssicherheit**

Deshalb hat sich das Unternehmen zur Aufgabe gemacht, die entscheidenden Parameter für einen sicheren Prozess kontinuierlich im Griff zu haben und die Plasma Control Unit (PCU) entwickelt. Die unterschiedlichen Überwachungsmodule, die in der PCU vereint sind, umfassen zum Beispiel das Plasma Power Module (PPM), welches Strom- und Spannungswerte direkt am Düsenkopf erfasst. Das Light Control Module (LCM) weist durchgehend die Erzeugung des Plasmas nach. Zusätzlich passt das Flow Control Module (FCM) kontinuierlich die Durchflussrate des Prozessgases an die Gegebenheiten an. Funktionen wie das Pressure Control Module (PCM) zur Prüfung des Düsenrückstaudrucks und das Rotation Control Module (RCM) zur Überwachung der Düsenkopfdrehung geben Aufschluss über den Zustand des Düsenkopfes und, wenn vorhanden, den Zustand der Motoren, Lager, etc. So werden nicht nur Produktionsdaten, sondern auch Daten zur prädiktiven Wartung kontinuierlich erfasst und unterstützen eine reibungslose Produktion. Plasmatreat kann gewährleisten, dass jedes Bauteil in einem Prozess mit der gleichen Plasmaintensität behandelt und in allen Fertigungslinien die gleiche Qualität erreicht wird.

**Industrie 4.0 tauglich**

Kunden können sich also bei der datengestützten Qualitätssicherung auf Plasmatreat verlassen. Alle Prozessdaten werden in Echtzeit bereitgestellt. Das in die PCU integrierte Display unterstützt den Bediener mit der übersichtlichen Darstellung der wichtigsten Prozessparameter. Zusätzlich ermöglicht es schnelle Reaktionszeiten, da ausgewählte Einstellungen einfach und direkt vor Ort vorgenommen werden können. Optional können die Prozessdaten gespeichert werden und stehen für eine spätere Auswertung und Rückverfolgung zur Verfügung. Dank dieser umfassenden Steuerung, Regelung und Überwachung der Plasmabehandlung ist eine 100%ige Prozesskontrolle sichergestellt.

**Einfache Integration in Produktionsprozesse**

Die einzelnen Systemkomponenten der Plasmasysteme von Plasmatreat (Plasma Control Unit und Generator) sind im Hinblick auf eine Industrie-4.0-Nutzung passgenau für den Einsatz in intelligenten Prozesslinien konzipiert. Ihre Anbindung erfolgt über EtherCAT- / CANopen-Gateways. Damit sind die Schnittstellen so definiert, dass sie für verschiedene Automatisierungssysteme verwendet werden können. Eine Integration in bestehende Fertigungslinien und Netzinfrastrukturen ist ebenfalls möglich. Neben den Openair-Plasma-Anlagen zur Oberflächenbehandlung bietet Plasmatreat auch individuelle Fertigungszellen mit Automatisierungslösungen zur nahtlosen Integration in Produktionslinien an. Dabei werden die Plasma Treatment Units (PTU) auf die prozesstechnischen Abläufe beim Kunden abgestimmt und mit verschiedenen Handling-Optionen ausgestattet. Hier löst Plasmatreat die Herausforderung einer abgestimmten Prozessautomatisierung zwischen einer effizienten Oberflächenbehandlung und einem passgenauen Handling von zum Beispiel Baugruppen und Bauteilen.

(4.222 Zeichen inkl. Leerzeichen)

**Über Plasmatreat**

Plasmatreat ist international führend in der Entwicklung und Herstellung von atmosphärischen Plasmasystemen zur Vorbehandlung von Materialoberflächen.

Ob Kunststoff, Metall, Glas oder Papier - durch den industriellen 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)

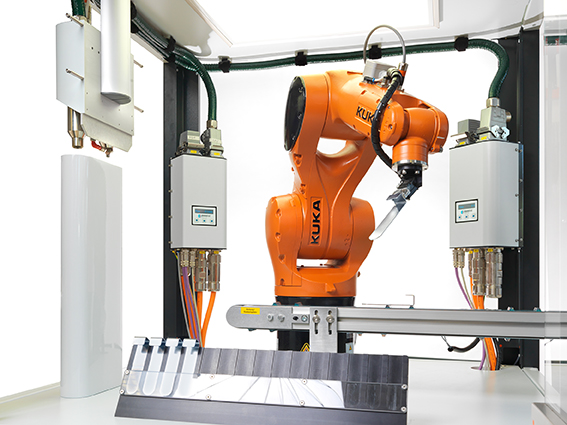
(1.026 Zeichen inkl. Leerzeichen)

**Bildunterschriften:**



**PCU\_Generator\_Jet:**

Zu einem Plasma-System gehört der Generator, die PCU (Plasma Control Unit) mit den verschiedenen Überwachungsmodulen und die Plasmadüse (v. l. n. r.)



**PTU:**

Plasmatreat bietet seinen Kunden u.a. individuelle Fertigungszellen mit Automatisierungslösungen zur nahtlosen und prozesssicheren Integration in Produktionslinien an.



**Plasma\_jet:**

Openair-Plasma kann zur Vorbehandlung von verschiedenen Oberflächen, zum Beispiel Kunststoff, Glas, Metall oder Papier genutzt werden, um die Eigenschaften der Oberfläche für den nachfolgenden Prozessschritt zu modifizieren.