

APPLICATION INFORMATION

Openair-Plasma® Systeme

Plasma – der „Vierte Aggregatzustand“

Was ist Openair-Plasma®?

Plasma kennzeichnet eine Materie auf hohem, instabilem Energieniveau. Der Energieeintrag erfolgt über die Aggregatzustände fest, flüssig und gasförmig. Wird mittels elektrischer Entladung zusätzlich Energie in die gasförmige Materie eingekoppelt, entsteht Plasma. Dabei können Elektronen die Schale von Atomen verlassen und es kommt zu Bindungsbrüchen. Dies führt zur Bildung von freien Elektronen, Ionen und Molekülfragmenten. Dieser Zustand ist jedoch unter Normaldruck aufgrund seiner Instabilität kaum zu verwenden. Durch das von Plasmatreat 1995 entwickelte Düsensystem gelang es, diesen Zustand industriell nutzbar zu machen und damit Plasma inline einzusetzen.

Umweltverträglichkeit

Die Düsen werden einzig mit Luft, ggf. auch einem gewünschten Prozessgas, und Hochspannung betrieben. Das austretende Plasma steht je nach Düsengeometrie in einem Arbeitsbereich bis 25 mm Wirkbreite oder 40 mm Behandlungsabstand wirksam zur Verfügung. Rotations-Plasmadüsen decken eine Behandlungsbreite bis zu 100 mm ab. Ohne Einsatz von Chemikalien und ohne wesentlichen Eingriff in den bestehenden Prozessablauf werden innovative und kostengünstige Oberflächenbehandlungen in der Produktion realisiert und dies bei exzellenter Umweltverträglichkeit.

Kostengünstiges und prozesssicheres Verfahren

Das nach DIN ISO 9000 überwachbare Verfahren basiert auf einem Düsenprinzip. Die Systeme arbeiten bei Atmosphärendruck und erzeugen mit Hilfe eines in der Düse gezündeten Lichtbogens und des Arbeitsgases Luft ein Plasma, das auf das zu behandelnde Produkt strömt. Es besitzt ausreichend angeregte Teilchen, um gezielte Effekte auf der Oberfläche einzuleiten. Seine Intensität ist so hoch, dass Bearbeitungsgeschwindigkeiten von mehreren 100 m/min erreicht werden können. Als besonderes Merkmal ist der austretende Plasmastrahl elektrisch neutral, wodurch sich die Anwendbarkeit stark erweitert und vereinfacht. Die typischen Erwärmungen der Kunststoffoberflächen während der Behandlung liegen bei $T < 20^{\circ}\text{C}$.

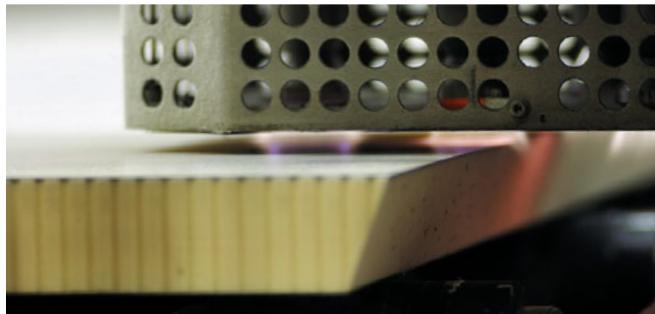
Schlüsseltechnologie

Aufgrund ihres breiten Anwendungspotenzials gehört die Openair-Plasma® Technik zu den Schlüsseltechnologien in der Oberflächenbehandlung. Der Einsatz des Verfahrens führt zu einem hohen Qualitätsniveau der unterschiedlichen Produkte und Produktfunktionalitäten, wobei ein sicherer Prozessablauf gewährleistet ist.

Maßgeschneiderte Nutzung:

Die Openair-Plasma® Technik wurde nach den Anforderungen unserer Kunden entwickelt. Von der flexiblen Laboranlage über die robuste, nahezu wartungsfreie Serienanlage bis hin

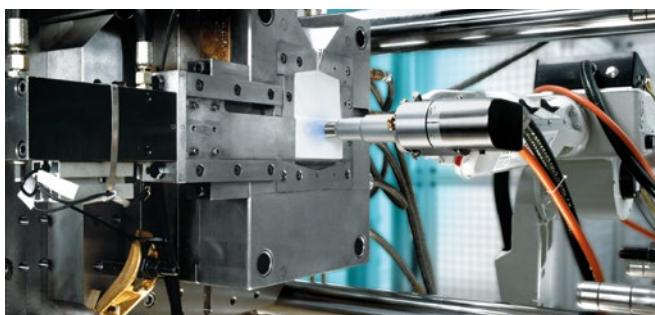
zu der mittels Mikroprozessor gesteuerten Gesamtanlage, stehen Ihnen unsere Systeme in den verschiedensten Leistungsklassen zur Verfügung.



Großflächige Vorbehandlung von Kühlelementen für die Fahrzeugindustrie



Vorbehandlung zur Verklebung von Sicherheitsetiketten



Openair-Plasma® Vorbehandlung im 2 Komponenten Spritzguss



Verschweißen von Glasampullen für medizinische Anwendungen



Leiterplatte in Plasmabearbeitung



Spaltfüllende Vorbehandlung von EPDM-Profilen



Anlage zur Openair-Plasma® Beschichtung



PlasmaPlus® in einer Plasmatreatment Unit (PTU)

Fotos Seite 1: www.photocase.com
(Inuit, Katja_W, Arroway, MasterDomino)

Plasmatreat GmbH

Queller Str. 76-80
33803 Steinhausen
Deutschland

+49 5204 99 60 0
info@plasmatreat.de
www.plasmatreat.de

AIDD140_2022_09_30 Openair-Plasma® Systeme
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.