Steinhagen, 18. März 2021

**Plasma statt Chemie – Reduzierung von VOC-Emissionen durch Openair-Plasma**

**Flüchtige organische Verbindungen, auch *volatile organic compounds* (VOC) genannt, treten bei der Verwendung von Lösungsmitteln und lösungsmittelhaltigen Produkten auf und belasten die Umwelt. Trotzdem arbeiten viele Industrien in ihren Fertigungen bei der Vorbehandlung von Oberflächen noch mit Primern, Haftvermittlern oder anderen Chemikalien, bei denen VOCs freigesetzt werden. Die Plasmatreat GmbH bietet hier mit ihrem Openair-Plasma Verfahren eine umweltfreundliche Alternative.**

Hohe VOC-Konzentrationen belasten nicht nur die Umwelt, sondern haben auch Einfluss auf die Gesundheit von Anwendern. Daher gibt es verschiedene politische Bestrebungen die Reduktion von VOC-Emissionen voranzutreiben. Bereits 2017 begann zum Beispiel die chinesische Regierung mit der Einführung neuer Umweltschutzbestimmungen, die in den Jahren 2018 und 2019 in neuen Vorschriften zur Kontrolle der VOC-Emissionen mündete. Ziel war es, die VOC-Emissionen bis Ende 2020 um 10 % zu senken. Dies betrifft besonders die chemische Industrie, die Verpackungs- und Druckindustrie aber auch Industriebereiche wie die Elektronikfertigung oder den Maschinen- und Anlagenbau bis hin zur Automobilindustrie. Durch diese Entwicklung sind auch europäische und nordamerikanische Unternehmen an Lösungen zur VOC-Reduzierung interessiert, wenn sie in China fertigen.

Gerade beim Einsatz von Lacken in der Automobilindustrie und der Herstellung von Elektronik sollen VOC-Emissionen reduziert werden. Hier ist die notwendige Haftfestigkeit eine Frage der Oberflächenenergie und der Polarität der Oberfläche. Oft handelt es sich um unpolare Materialien, die schwer benetzbar sind. In der Vergangenheit waren Haftvermittler auf Lösungsmittelbasis die einzigen Mittel der Wahl, mit denen die Oberflächen vorbehandelt wurden, damit z.B. Lack entsprechend haftet. Häufig befinden sich aber mehr als 80 % der für einen Verbund verwendeten VOC-Emissionen emittierenden Stoffe allein im Haftvermittler. Die Oberflächenvorbehandlung mit Openair-Plasma erzielt dagegen saubere und hochaktive Oberflächen, auf denen selbst Wasser gut benetzt. Der Einsatz von Lösungsmitteln zum „Anquellen“ der Oberfläche ist daher nicht mehr erforderlich. Der gesamte Plasmaprozess ist trocken und abwasserfrei, also auch ein umweltfreundlicherer Prozess, als der bisherige Einsatz von Lösungsmitteln und ähnlichen Produkten.

„Hinzu kommt, dass Pulverbeschichtungen, Beschichtungen auf Wasserbasis, Beschichtungsmaterialien mit einem hohen Feststoffgehalt sowie UV-gehärtete Beschichtungsmaterialien herkömmliche Lacke ablösen können. Möchten Industrieunternehmen trotzdem Beschichtungen auf Wasserbasis und UV-Beschichtungsmaterialien auf Oberflächen einsetzen, benötigen diese teilweise eine höhere Oberflächenenergie, um eine gute Benetzung und langzeitstabile Haftung sicherzustellen. Diese Oberflächenenergie kann durch eine Plasmabehandlung signifikant erhöht werden“, so Calvin Chen, Geschäftsführer Plasmatreat Shanghai.

Die Plasmatechnologie beruht auf einem einfachen physikalischen Prinzip: Durch Energiezufuhr ändern sich Aggregatzustände, Feststoffe werden zu Flüssigkeiten und Flüssigkeiten werden zu Gas. Wird dem Gas noch mehr Energie zugeführt, ionisiert es und wird zu Plasma, dem 4. Zustand der Materie. Trifft das Plasma mit seinem hohen Energieniveau dann auf Materialien, so verändern sich die Oberflächeneigenschaften, z. B. die Polarität. Dieser Effekt hat auch eine signifikante Auswirkung auf verschiedene Klebeprozesse: Ob strukturelle Klebverbindungen im Automobil, Abdichtungen in der Elektronik oder eine schnelle, blasenfreie Nassetikettierung mit hoher Anfangsfestigkeit, dank Openair-Plasma und modernen, lösungsmittelfreien Klebstoffen sind diese Fertigungsprozesse komplett ohne nass-chemische Abfallstoffe möglich.

Neue Vorschriften der chinesischen Regierung für Fertigungsprozesse geben vor, dass Klebstoffe oder Reinigungsmitteln, die Lösungsmittel mit einem VOC-Gehalt von mehr als 10 % enthalten, nur noch in geschlossenen Räumen eingesetzt werden dürfen. Die Abluft muss außerdem gesammelt und gesondert behandelt und entsorgt werden. Dadurch steigen Aufwand und Herstellungskosten für die Unternehmen. Deshalb werden beispielsweise das Heißschmelz-Verfahren oder strahlungsgehärtete, biologisch abbaubare Klebstoffe in Zukunft eine wichtige Rolle spielen. „Hier sehen wir eine große Chance für unsere VOC-freie PT-Bond-Plasmatechnologie“, so Chen. Beim PT-Bond Verfahren werden mittels Openair-Plasma-Technologie hohe Haftfestigkeiten sowie langzeitstabile Verklebungen von Glas, Metall, Keramik und Kunststoffen, die eine besondere Herausforderung für die fertigende Industrie darstellen, erzielt. Die Oberflächenmodifizierung durch Openair-Plasma-Vorbehandlung bewirkt beispielweise eine höhere Klebfestigkeit umlaufender Klebeflächen.

Ein weiterer Industrieprozess mit hohen VOC-Emissionen ist das Drucken, insbesondere auf Metallen, wie es im Geräte- und Anlagenbau vorkommt, sowie das Bedrucken flexibler Verpackungen. Zur VOC-Reduzierung sollen zukünftig UV-gehärtete Tinten oder auch Tinten auf Wasserbasis eingesetzt werden. „UV-Druck auf Metall benötigt die Plasmatechnologie, um auf Lösungsmittel verzichten zu können. Gleiches gilt für den UV-Druck auf Kunststoff“, erklärt Chen.

Die Minderung von VOC-Emissionen ist aber nicht nur ein chinesisches Thema. Im Dezember 2016 erließ die EU neue Vorschriften zur massiven Reduzierung der Luftverschmutzung. Dies betrifft auch flüchtige, organische Substanzen, also VOCs. In der Vorschrift wurde festgehalten, dass die Luftverschmutzung ein globales Problem ist und die Nachfrage nach emissionsarmen Produkten und Herstellungsverfahren stark ansteigen wird. „Die Reduzierung von VOC-Emissionen betrifft alle Länder, und Industrieunternehmen werden hier nach neuen Lösungen suchen, um das politisch und gesellschaftlich vorgegebene Ziel zu erfüllen. Unsere Openair-Plasma-Technologie ist eine alternative, umweltfreundliche und nachhaltige Lösung, die hilft, diese Ziele zu erreichen“, erklärt Christian Buske, Geschäftsführer der Plasmatreat GmbH.

**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.

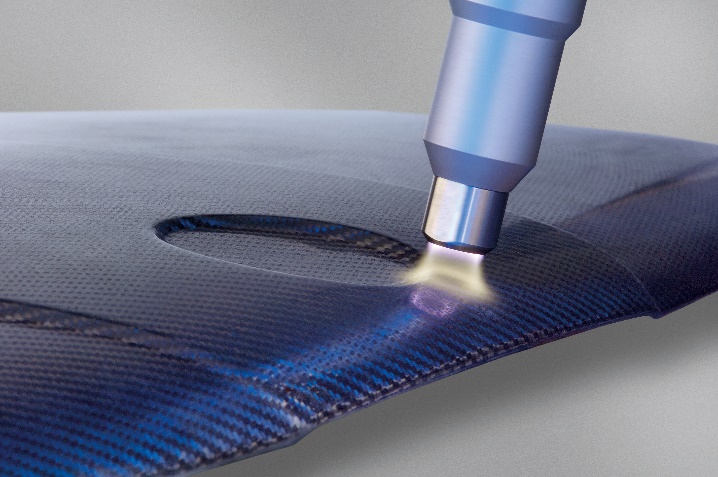
Die Openair-Plasma®-Technologie wird in automatisierten und kontinuierlichen Fertigungsprozessen in nahezu allen Branchen eingesetzt. Beispiele hierfür sind die Automobil-, Elektronik-, Transport-, Verpackungs-, Konsumgüter- oder Textilindustrie, aber auch in der Medizintechnik und im Bereich erneuerbare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

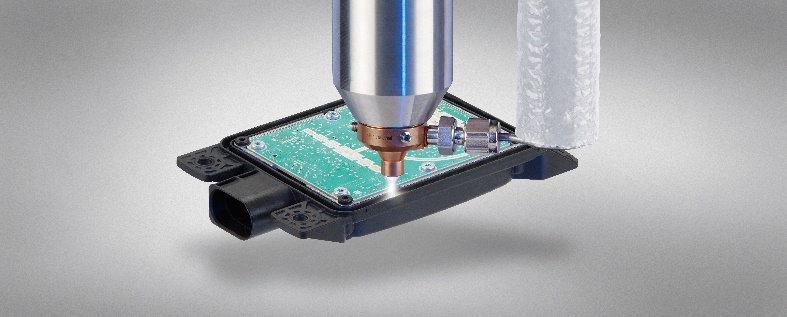
(1.026 Zeichen inkl. Leerzeichen)

**Bildunterschriften:**



**Automotive:**

Mit Openair-Plasma lassen sich in der Automobilindustrie Vorbehandlungsprozesse, z.B. vor dem Lackieren, so optimieren, dass keine VOC Emissionen erzeugt werden.



**Electronics:**

Oberflächenvorbehandlung mit Plasma hat signifikante Auswirkungen auf verschiedene Prozesse, z.B. Abdichtungen in der Elektronik. Denn dank Openair-Plasma und modernen, lösungsmittelfreien Klebstoffen sind diese Fertigungsprozesse komplett ohne nass-chemische Abfallstoffe möglich.



**CO2-free\_Icon:**

Herkömmliche Prozesse zur Vorbehandlung von Oberflächen können durch Openair-Plasma ersetzt werden. Oberflächen können mit den Plasma-Systemen von Plasmatreat umweltfreundlicher und CO2-frei vorbehandelt werden.

**Pressestelle**

BUTTER AND SALT tech marketing GmbH

Kontaktperson: Florian Schildein

Pommernallee 5 · 14052 Berlin

Telefon: +49 30 585 846 011

E-Mail: fs@butter-and-salt.de