

INOCON

Micro Cold Plasma

Aktivierungs- technik



WWW.INOCON.AT



**INOCON FINDET UND
REALISIERT LÖSUNGEN
FÜR KUNDEN,
DIE EINE OBERFLÄCHEN-
VORBEHANDLUNG IHRER
PRODUKTE MITTELS
PLASMA SUCHEN**

OPTIMALE OBERFLÄCHENBEHANDLUNG MIT MICRO COLD PLASMA

Immer dort, wo Werkstoffe bzw. Oberflächen verklebt oder lackiert werden sollen, ist eine Aktivierung oder Reinigung dieser oft unerlässlich. Der Grund dafür liegt in einer zu geringen freien Oberflächenenergie oder schlechten Benetzbarkeit.

An dieser Stelle kommt die Plasmavorbehandlung durch das Micro Cold Plasma (MCP) System von INOCON ins Spiel. Die atmosphärische MCP-Technologie ermöglicht die sensitive Reinigung und Aktivierung von Oberflächen ohne diese zu beschädigen. Die Vorbehandlung ist speziell bei sehr unpolaren Werkstoffen – wie Kunststoffen – wirkungsvoll. Aber auch bei weniger unpolaren Materialien – wie es bei Metallen der Fall ist – ist eine Oberflächenmodifizierung in Form von besserer Benetzbarkeit zu erkennen.

Mit der MCP-Technologie kann eine Plasma-Oberflächenbehandlung inline vorgenommen werden. Dies ermöglicht den Einsatz kostengünstiger Ausgangsmaterialien, die Kombination bislang inkompatibler Werkstoffe und hocheffiziente, umweltfreundliche Fertigungsprozesse. Aufgrund unserer jahrelangen Forschung und Erfahrung in diesem Bereich können wir auf einen großen Erfahrungsschatz zurückgreifen und somit für jeden Kunden das Optimum herausholen.



Allgemeine Vorteile

- Die plasmabehandelte Oberfläche behält ihre verbesserten Eigenschaften über mehrere Stunden bis zu mehreren Tagen bei (abhängig von Werkstoff und Parameter).
- Gleichmäßige Plasmabehandlung über die gesamte Behandlungsfläche
- Auswahl von verschiedenen Prozessgasen
- Sofortige Weiterbearbeitung möglich, da kein Abtrocknen von z.B. Primern notwendig.
- Anwendbar sowohl auf Kunststoffen, wie auch auf Glas oder Metallen
- Umweltfreundliches Verfahren

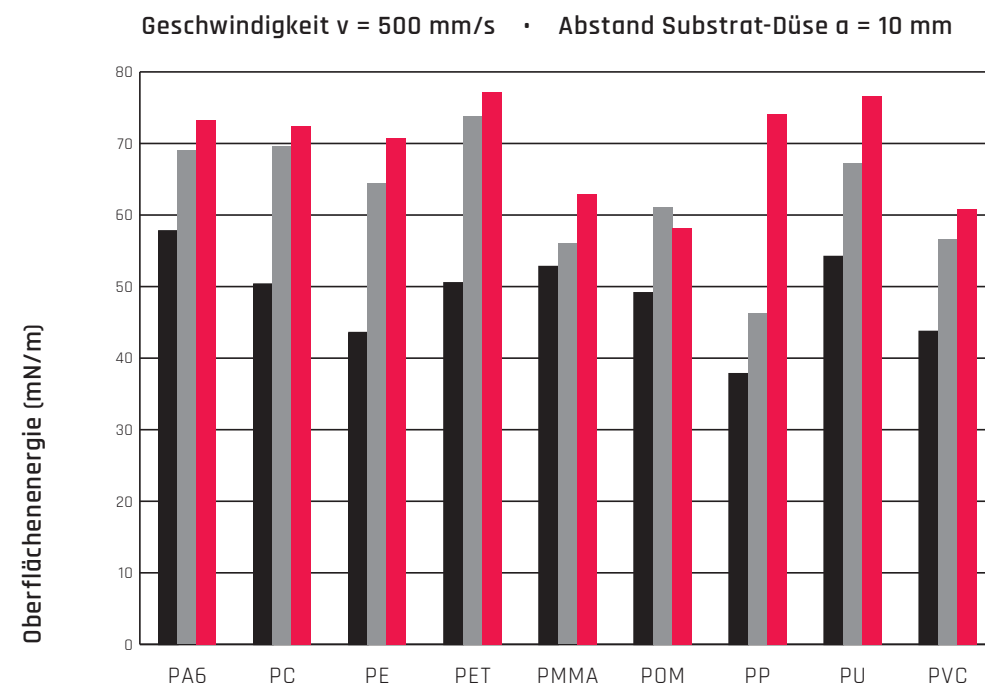
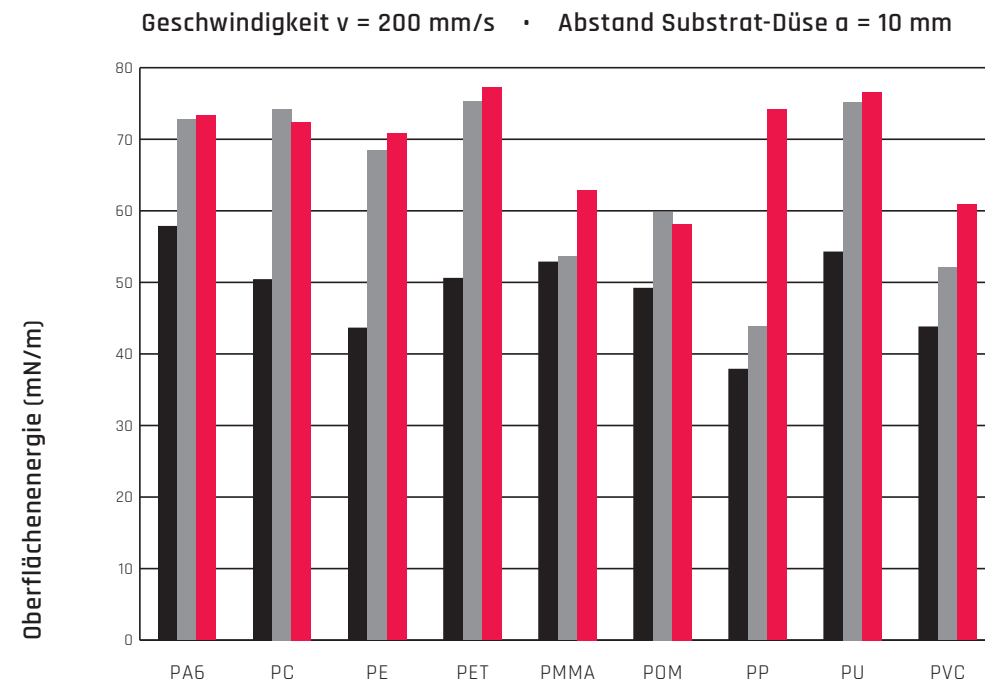


Unsere Vorteile

- Bessere Erreichbarkeit auf Grund von zwei unterschiedlichen Düsenkonstruktionen
- Durch eine kompakte Bauweise der Leistungselektronik und ein längeres Schlauchpaket wird ein platzsparender Einbau gewährleistet.
- Niedrige Temperaturen an der Düse (max. 250 °C)
- Geringer Verbrauch an Prozessgasen
- Betriebskosten halten sich bei optimierten Prozessparametern gering
- Keine Blindleistungsverluste im Schlauchpaket
- Prozessgeschwindigkeiten von 30 m/min und - je nach Werkstoff und Anwendung, auch mehr realisierbar
- Hohe Düsenstandzeiten (mind. 400 h)
- Wartungsarmer Dauerbetrieb



Oberflächenaktivierung mit verschiedenen Prozessgasen



unbehandelt

Luft

N₂



Für die Qualitätskontrolle der behandelten Oberfläche werden Testtinten mit unterschiedlichen Werten der Oberflächenenergie oder vollautomatische Instrumente für die Bestimmung des Kontaktwinkels und der anschließenden Berechnung der freien Oberflächenenergie angewendet. Die Bestimmung der freien Oberflächenenergie in den beiden Diagrammen erfolgte mit dem Mobile Surface Analyzer (MSA) der Fa. Krüss.

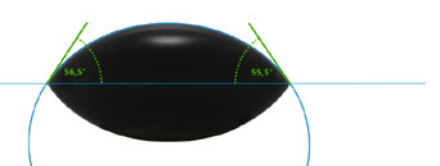
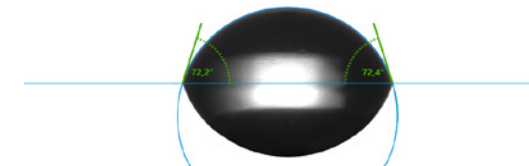


Exemplarisch sind unterhalb die Messbilder der im Diagramm gezeigten Messwerte für Polypropylen (PP) dargestellt.

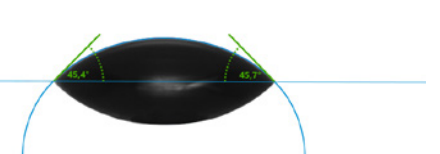
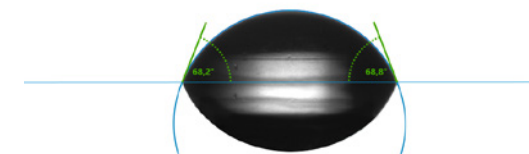
WASSERTROPFEN

DILODMETHAN

unbehandelt



Luft



N₂

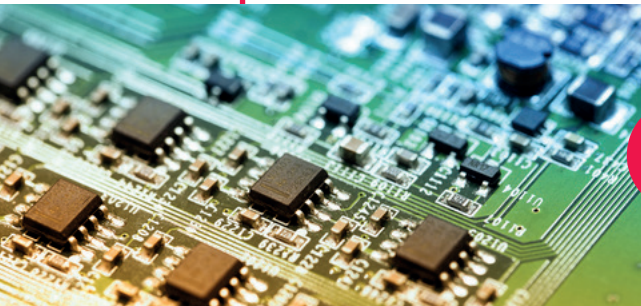


Um unpolare Bindungen durch polare zu ersetzen, können für die Aktivierung respektive Reinigung von Oberflächen unterschiedliche Prozessgase verwendet werden. Beispielhaft hierfür sind Druckluft und Stickstoff, mit denen Sauerstoff- oder Stickstoffbindungen anstelle von Wasserstoffbindungen eingelagert werden.



Anwendungsbereiche

Speziell im Bereich der Verarbeitung von Kunststoffen erweist sich die Anwendung von Oberflächenbehandlungen mit Plasma als sehr nützlich und effizient. Die kostengünstige Plasmabehandlung in Atmosphäre schafft die ideale Bedingung für den anschließenden Druck-, Klebe- oder Lackierprozess aber auch für eine nachfolgende Spritzguss- oder Extrusions-Anwendung.



KLEBPROZESSE

- Artfremde Verklebung
- Behandlung von beinahe allen Kunststoffen
- Sensitiv bei elektronischen Komponenten



DRUCKPROZESSE

- Gleichmäßige Plasmabehandlung über die gesamte Behandlungsfläche
- Speziell bei Glasdrucken von Bedeutung



LACKIERUNGSPROZESSE

- Reinigung der Oberfläche
- Verbesserte Hafteigenschaften und dadurch längere Beständigkeit des Lackes



SPRITZPROZESSE

- Haftungsverbesserung für 2k-Spritzgussteile
- Inline Oberflächenaktivierung vor anschließendem Extrusionsprozess



Aktivierungsequipment

Vorbehandlungen von kleinen Substraten oder Flächen können mit dem Einzelsystem (LE501) erledigt werden. Für Anwendungen mit einer größeren Flächenleistung oder einer beidseitigen Behandlung steht auch ein Doppelsystem (LE502) zur Verfügung. Mit der LE2000 erhöht sich die elektrische Leistung weiter und eröffnet somit neue Möglichkeiten der Oberflächenvorbehandlung.



LE 501



LE 502



LE 2000

Abmessungen (LxBxT)	315 x 150 x 245 mm	330 x 150 x 255 mm	345 x 150 x 275 mm
Gewicht	ca. 5,5 kg	ca. 6,0 kg	ca. 8,7 kg
Leistungselektronik			
Leistung je Plasmakopf	1 x 500 W	2 x 500 W	1 x 2000 W
Schlauchpaket- länge	10 m	10 m	10 m

INOCON TECHNOLOGIE GMBH
WIENER STRASSE 3
4800 ATTNANG-PUCHHEIM
AUSTRIA

+43-7674-62526
INOCON@INOCON.AT



WWW.INOCON.AT