



## Excimer-Hochleistungsmodul

---

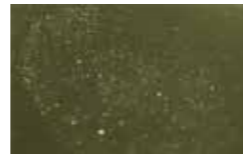
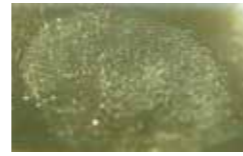
zur Oberflächenreinigung, Oberflächenaktivierung  
und für andere Spezialprozesse

Bei der Excimer-Technologie handelt es sich um ein strahlungsbasiertes Verfahren zur Reinigung und Aktivierung von Oberflächen, das bei unterschiedlichsten Materialien wie Kunststoff, Glas oder Metallen eingesetzt werden kann. Im Gegensatz zu anderen Methoden ist die Excimer-Bestrahlung besonders präzise, gleichmäßig und schonend und daher insbesondere für empfindliche Oberflächen wie z. B. Membranen oder Wafer geeignet.

Ushio bietet zwei Excimer-Produktreihen: Die Hyper V-Serie, die speziell für Inline-Behandlungen entwickelt wurde, sowie die SUE-Serie, die für die stationäre Bestrahlung optimiert wurde.

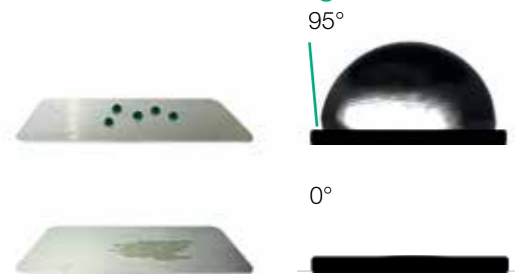
### Oberflächenreinigung

- ◆ Das zu reinigende Material wird mit kurzwelligem VUV-Licht mit einer Wellenlänge von 172 nm bestrahlt.
- ◆ Durch die hohe Photonenenergie von 7,2 eV können organische Substanzen wie Staub, Fette und Öle sowie teilweise auch Oxidschichten aufgebrochen und in molekulare Fragmente zerlegt werden.
- ◆ Dabei entsteht in der Atmosphäre zwischen dem Excimer-Modul und dem Substrat Ozon, das die Molekülfragmente oxidiert und auflöst.



Das Ergebnis: eine saubere Oberfläche.

### Oberflächenaktivierung



- ◆ Bei der Oberflächenaktivierung werden mit 172 nm Excimer-Strahlung Verunreinigungen oder Passivierungsschichten entfernt und gleichzeitig hydrophile Molekülgruppen gebildet.
- ◆ Das Ergebnis ist eine saubere Oberfläche mit erhöhter und homogener Oberflächenenergie und besseren Hafteigenschaften.
- ◆ Die Oberflächenenergie bestimmt das Benetzungsverhalten. Sie kann anhand des Kontaktwinkels zwischen der Oberfläche und der Flüssigkeit gemessen werden.

Das Ergebnis: eine deutliche Verbesserung der Bedruckbarkeit, Beschichtbarkeit und Verklebbarkeit der Substrate.

Mit der Excimertechnologie können Oberflächen sehr schonend und gleichmäßig vorbehandelt werden. Sie eignet sich daher insbesondere für anspruchsvolle Materialien wie Monofolien und Wafer.

### Vorteile gegenüber Plasma und Korona

- ◆ Excimer Lampen geben wenig oder keine Wärme ab und gelten daher als "kalte" Strahlungsquellen. Die zu behandelnde Oberfläche wird keiner thermischen Belastung ausgesetzt.
- ◆ Da die Hauptwirkung der Behandlung auf Photonen beruht, ist die Excimer-Behandlung sehr gleichmäßig und führt zu keinen mikroskopischen Veränderungen der Oberfläche.
- ◆ Somit bleiben Oberflächenstrukturen, wie sie beispielsweise in Membranen vorhanden sind, erhalten und werden nicht beschädigt.
- ◆ Das Verfahren ist daher sehr viel schonender und als Reinigungs- und Aktivierungsmethode bei der Herstellung von Displaylösungen, Halbleiterchips, gedruckter Elektronik, Batteriekomponenten, funktionalen Oberflächen in der Automobilindustrie sowie Lab-on-a-Chip-Geräten besonders interessant.

#### Plasmabehandlung



#### Excimerstrahlung



### Excimer SUE-Serie

Excimer-Module für die stationäre Behandlung von Substraten. Besonders geeignet für Oberflächen wie Wafer, PCB und Glas. Einsatzgebiete u. a. Elektronik- und Halbleiterfertigung, Sensorherstellung.

#### Merkmale

- ◆ Unterschiedliche Standard-Baugrößen von 150 bis 300 mm
- ◆ sehr gute Homogenität über die gesamte Strahlungsfläche
- ◆ Konstant-Intensitätsmodus für stabile Prozesse
- ◆ Quarzscheibe für hochreine Umgebungen

#### Technische Daten SUE-Serie

|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Wellenlänge (nm)                 | 172                 |
| Intensität (mW/cm <sup>2</sup> ) | 10 – 50             |
| Lebensdauer Lampe (70 % in h)    | 1000                |
| Bestrahlungsgröße (mm)           | □ 150 – 300         |
| Homogenität (%)                  | < ± 10              |
| Anzahl Excimerstrahler           | 3 – 4               |
| Konstant-Intensitätsmodus        | teilweise verfügbar |
| Leistungsaufnahme (W)            | 300 – 1200          |
| Stickstoffverbrauch (l/min)      | 20 – 50             |



### Excimer Hyper V / Hyper V ST-Serie

Excimer-Module für die Inline-Behandlung von Substraten. Besonders geeignet zur Aktivierung und Reinigung der Oberflächen von Folien, Papier und Metallen. Ideal für den Einsatz bei der Herstellung von Spezialfolien und OLED-Bildschirmen, bei Klebe- und Mattierungsprozessen.

#### Merkmale

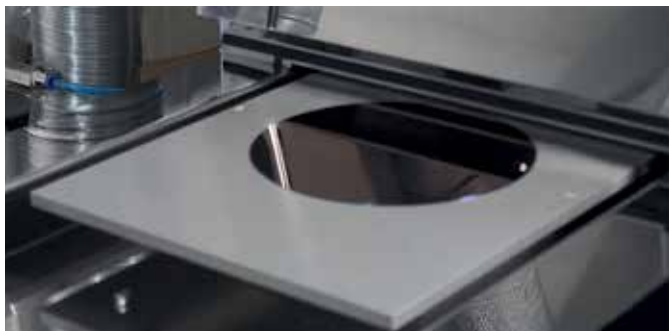
- ◆ Unterschiedliche Bestrahlungsflächen von 300 mm bis 2200 mm Breite
- ◆ Testmodule vorhanden
- ◆ Flatexcimer mit der höchsten Intensität am Markt
- ◆ Prozessgas wie z. B. Stickstoff für Spezialanwendungen optional
- ◆ hohe Lebensdauer von 1500 Stunden und mehr

#### Technische Daten Hyper V / Hyper V ST-Serie

|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Wellenlänge (nm)                 | 172                 |
| Intensität (mW/cm <sup>2</sup> ) | > 170               |
| Lebensdauer Lampe (70 % in h)    | 1500                |
| Bestrahlungsgröße (mm)           | 300 – 2200          |
| Homogenität (%)                  | < ± 10              |
| Anzahl Excimerstrahler           | 1 – 3               |
| Konstant-Intensitätsmodus        | teilweise verfügbar |
| Leistungsaufnahme (W)            | 600 – 6000          |
| Stickstoffverbrauch (l/min)      | optional            |



## Typische Industrien und Anwendungsbereiche



### Halbleiterindustrie

Reinigung von Wafern



### Automobil- und Sensorikindustrie

Reinigung und Vorbehandlung von Folien, Metall und Glas



### Elektronikindustrie

Displayherstellung und Leiterplattenfertigung



### Verpackungsindustrie

Mattierung und Oberflächenfunktionalisierung von Folien

## Weitere Informationen

Für weitere Informationen zu unseren Excimer-Modulen besuchen Sie unsere Webseite oder kontaktieren Sie uns direkt unter +49 8094 906 0.

## Lösungen gemeinsam entwickeln

Mit Ushio steht Ihnen ein Partner zur Seite, der genau auf Ihre Ideen und Anforderungen eingeht. Vertrauen Sie uns die Optimierung Ihrer Prozesse nach Ihren Vorgaben und Erwartungen an. Setzen Sie auf unsere Kompetenz zur Entwicklung einer maßgeschneiderten Lösung, die Ihren Bedürfnissen entspricht.

# USHIO

**USHIO EUROPE B.V.**

Niederlande | +31 20 446 9333  
sales@ushio.eu | www.ushio.eu

**USHIO GERMANY GmbH**

Deutschland | +49 8094 906 0  
sales@ushio.de | www.ushio.de

**USHIO U.K., LTD.**

Vereinigtes Königreich | +44 129 625 6067  
sales@ushio.eu | www.ushio.eu

**USHIO FRANCE S.A.R.L.**

Frankreich | +33 134 64 94 94  
sales@ushio.eu | www.ushio.eu

Verwendungszweck: Speziell für industrielle Anwendungen, die einen hohen UV-Gehalt erfordern, ausgelegt und ausschließlich dafür zugelassen.

© Ushio Europe B.V. Alle Texte, Inhalte, Bilder und sonstigen grafischen Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt. Ushio ist Inhaber der jeweiligen Urheber- und/oder Nutzungsrechte. Die Wiedergabe, Verbreitung oder öffentliche Zugänglichmachung ist ausschließlich mit Zustimmung von Ushio gestattet. Urheberrechtsverletzungen werden zivil- und strafrechtlich verfolgt.

Version: 2022-L-EXCIMER-DE