

UV-INERT-TECHNOLOGIE



**UV-HÄRTUNG
IN STICKSTOFF-
ATMOSPHÄRE**

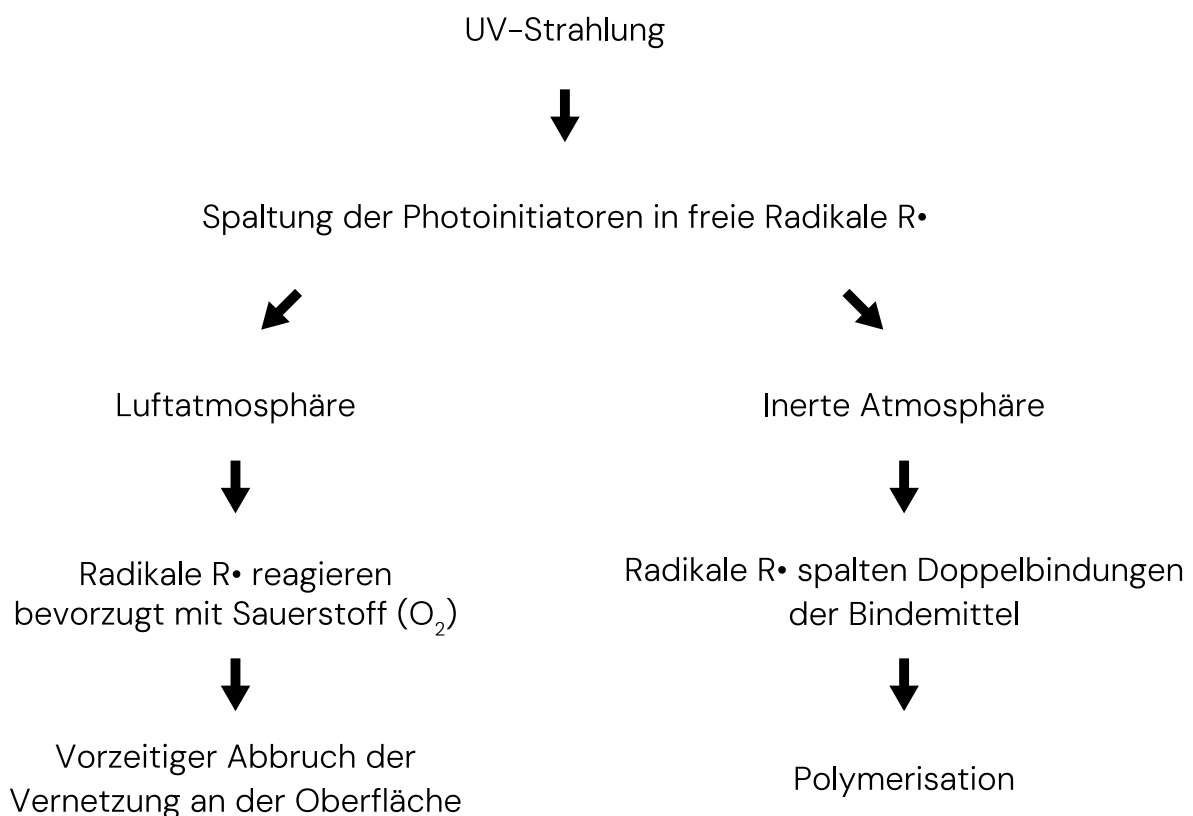
UV-TROCKNUNG UNTER INERTBEDINGUNGEN

Die Hoenle Gruppe steht für langjährige Expertise und technologisches Know-how im Bereich der Inertisierung. Auf dieser Basis entwickeln wir maßgeschneiderte Lösungen, die exakt auf Ihre Prozesse, Materialien und Qualitätsanforderungen abgestimmt sind.

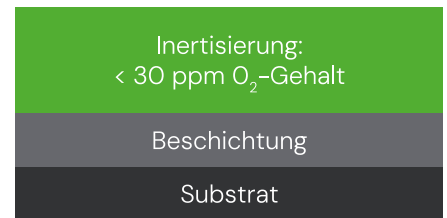
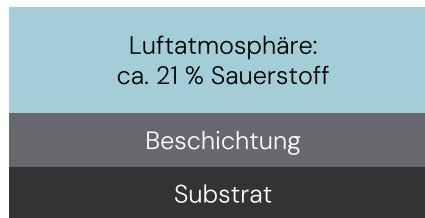
Ihr Vorteil: Maximale Prozesssicherheit und konstant hohe Produktqualität bei gleichzeitig optimierten Investitions- und Betriebskosten. Unsere bewährten UV-Härtungssysteme bieten Ihnen dabei ein Höchstmaß an Flexibilität: Bogenlängen von 60 mm bis 2600 mm, eine präzise Leistungsregelung von 20 bis 100 % bei spezifischen Strahlerleistungen von bis zu 240 W/cm sowie eine breite Auswahl an Standard- und Sonderspektren ermöglichen die ideale Anpassung an Ihre Anwendung.

PRINZIP DER INERTTECHNOLOGIE

Die UV-Härtung basiert auf der gezielten Aktivierung von Photoinitiatoren durch UV-Strahlung, wodurch reaktive Radikale entstehen, die eine schnelle und effiziente Polymerisation auslösen. Dieser Prozess ermöglicht die Bildung stabiler, hochvernetzter Beschichtungen mit hervorragenden Materialeigenschaften. Ein entscheidender Erfolgsfaktor für eine optimale Aushärtung ist die Kontrolle des Sauerstoffeinflusses, da Sauerstoff die Radikalreaktion hemmt und damit eine vollständige Vernetzung beeinträchtigt. Mittels Stickstoff-Inertisierung lässt sich dieser Effekt gezielt minimieren – für maximale Reaktionsgeschwindigkeit, gleichbleibend hohe Qualität und zuverlässige Produktionsergebnisse.



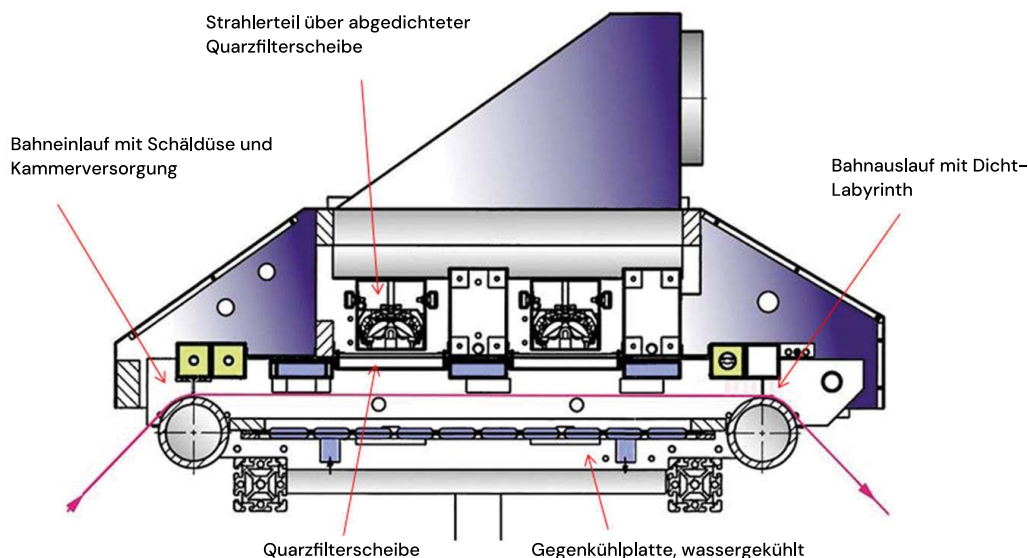
Bei der Inertisierung wird der Sauerstoff (O_2) im UV-Bestrahlungsbereich gezielt durch ein stabiles Schutzgas wie Stickstoff (N_2) ersetzt. Dadurch werden optimale Prozessbedingungen geschaffen, die eine gleichbleibend hohe Qualität und Effizienz der UV-Anwendung sicherstellen.



Positive Effekte

- Verbesserte Oberflächenqualität mit hervorragenden optischen, mechanischen und chemischen Eigenschaften
- Minderung möglicher Migration durch reduzierten Photoinitiatorgehalt. Dies begünstigt auch eine Geruchsreduzierung und eine geringe Gefahr von Vergilbung
- Härtung von Problem-Farben (vollflächiges Deckweiß) möglich
- Reduzierung von Produktionskosten durch niedrigere UV-Leistung (Intensität/Dosis) bei gleichzeitig höheren Maschinengeschwindigkeiten
- Umweltfreundlich durch Vermeidung von Ozon-Bildung

PRINZIPIELLER AUFBAU FÜR INERTISIERTE UV-SYSTEME



ÜBERWACHUNG DES RESTSAUERSTOFFGEGHALTS

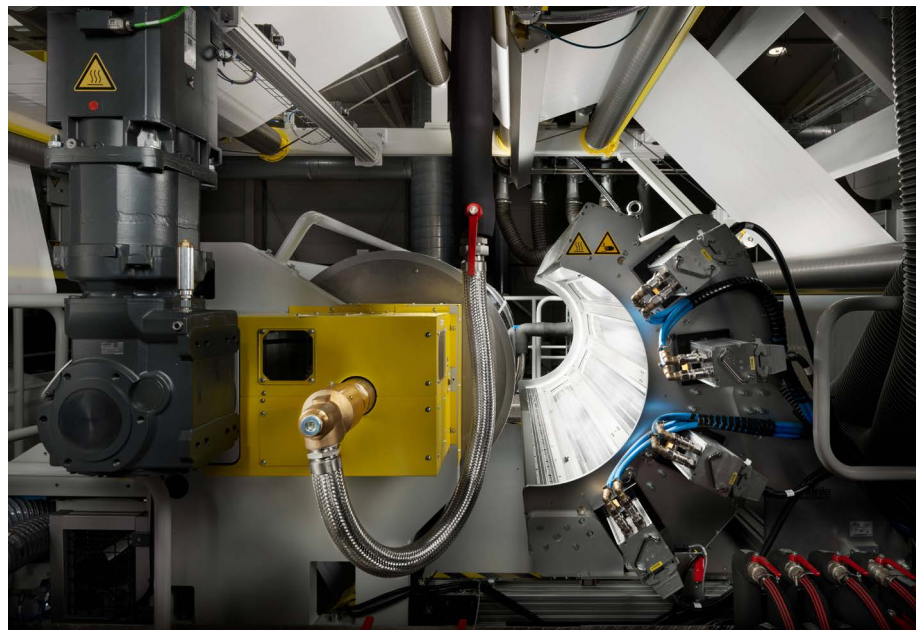
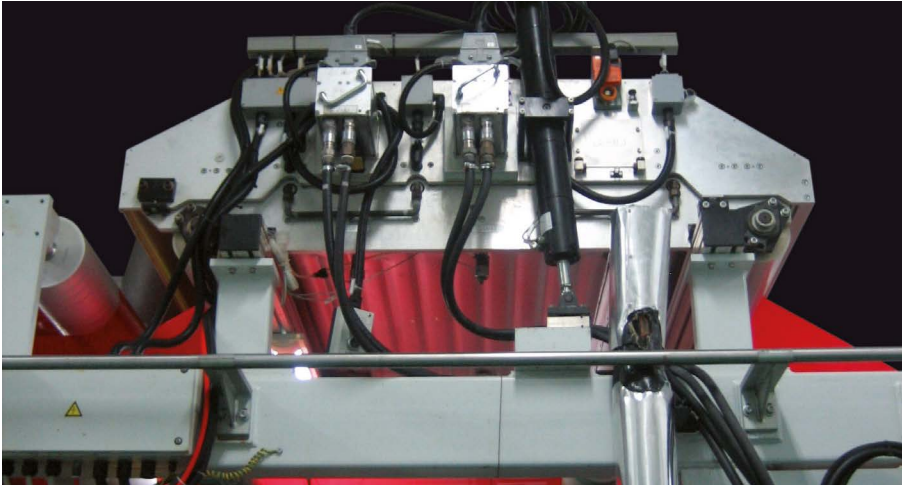
Als Inertgas wird üblicherweise Stickstoff (N_2) eingesetzt, der über eine geregelte Gaszufuhr in die Inertkammer der UV-Station eingeleitet wird. Zur Sicherstellung konstanter Prozessbedingungen und einer gleichbleibenden Produktqualität wird der Restsauerstoff im Prozessbereich kontinuierlich gemessen und als Führungsgröße für die Regelung der Gaszufuhr herangezogen.

Die Gasbefüllung der Inertkammer erfolgt nicht statisch, sondern über einen dynamischen, geschlossenen Regelkreis, der sowohl die Einhaltung des maximal zulässigen Restsauerstoffgehalts als auch eine wirtschaftliche Betriebsweise gewährleistet. Die bedarfsabhängige Steuerung optimiert den Stickstoffverbrauch und sichert gleichzeitig eine hohe Prozessstabilität.

Der maximal zulässige Restsauerstoffgehalt richtet sich nach den Anforderungen der jeweiligen Chemie und variiert je nach Anwendung. So erfordern beispielsweise radikalisch härtende Silikone für Release-Beschichtungen Restsauerstoffgehalte von typischerweise < 30 ppm während diese bei Beschichtungsanwendungen (Lack/Farbe) durchaus im Prozentbereich liegen können. Mit steigenden Maschinengeschwindigkeiten steigen auch die Anforderungen an die Anlagentechnik.

HOENLE LÖSUNGEN

- Anwendungsbeispiele: Silikonisierung, Beschichtung, Lackierung, Druck
- Restsauerstoffgehalt: bis < 30 ppm (anwendungsabhängig)
- UV-Strahler: Anzahl, Breite und Leistung je nach Anwendung
- UV-Überwachung: Optionales Onlinemonitoring
- Optimierte Gaszufuhr mit Restsauerstoffgehaltsmessung und automatisierter Regelung



Hoenle AG
Nicolaus-Otto-Str. 2
82205 Gilching
Germany

Telefon: +49 8105 2083-0
equipment@hoenle.com

www.hoenle.com



Alle technischen und prozessrelevanten Angaben sind von der Anwendung abhängig und können von den hier angegebenen Daten abweichen. Technische Änderungen vorbehalten. © Copyright Hoenle AG. Stand 08/26