

## Entfernung von Luftblasen aus Tinte für Tintenstrahldrucker und Beschichtungen mit SuperPhobic®-Membrankontaktoren

Die Qualität von Tintenstrahldruckern wird durch Luftblasen im Flüssigkeitsstrom beeinträchtigt. Diese Blasen können zu Tintenmangel am Druckkopf führen. Außerdem kann es dadurch an der Einfüllung zu Schaumbildung kommen. SuperPhobic®-Membrankontaktoren stellen eine sehr einfache und kostengünstige Lösung dar, um Luftblasen aus dem Arbeitsablauf zu entfernen.

### Hintergrund

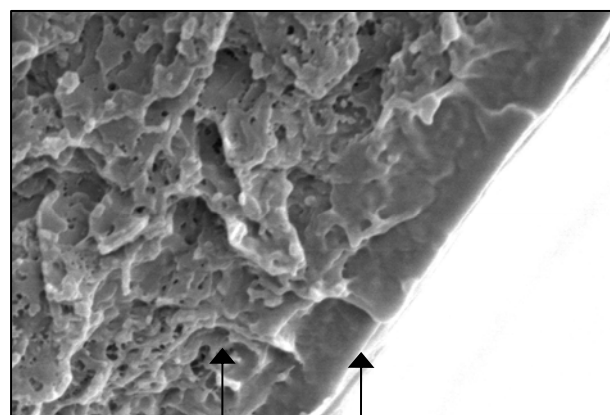
Wenn Flüssigkeiten und Gase aufeinander treffen, tritt ein Massentransfer zwischen der Gasphase und der Flüssigphase auf. Die Konzentration des in der Flüssigkeit gelösten Gases erhöht sich so lange, bis ein Gleichgewicht erreicht ist. Wenn die Gaskonzentrationen in einer Flüssigkeit ein Gleichgewicht erreichen, ist die Flüssigkeit gasgesättigt. Die genauen Mengen an Gasen, die in der Flüssigkeit gelöst werden, sind von den physikalischen Eigenschaften der Flüssigkeit und des Gases sowie von der Gleichgewichtstemperatur und den Druckbedingungen abhängig. Der Punkt, an dem eine Flüssigkeit mit einem bestimmten Gas gesättigt ist, wird normalerweise ziemlich schnell erreicht.

### Blasenbildung

Sobald der Flüssigstrom eines Prozesses mit einem bestimmten Gas bzw. einer bestimmten Gasmischung gesättigt ist, bleibt die Konzentration der Gase in der Flüssigkeit so lange konstant, bis sich die Gleichgewichtsbedingungen ändern. Beispielsweise führt eine Erhöhung des Drucks im System dazu, dass Gase im Flüssigstrom gelöst werden. Wenn der Druck im System herabgesetzt wird, entweichen Gase aus der Flüssigkeit. Wenn Gase auf diese Weise entweichen, kommt es zur Blasenbildung in der Flüssigkeit.

### Vermeidung und Beseitigung von Blasenbildung

SuperPhobic-Membrankontaktoren sind eine kostengünstige und einfache Möglichkeit, eine Blasenbildung zu vermeiden und zu beseitigen. Aufgrund der hohen Effizienz von SuperPhobic-Membrankontaktoren reicht schon ein Membrankontaktor aus, um die Gaskonzentration auf das gewünschte Niveau zu reduzieren.



Membranwand    Äußere Wand

20000fache Vergrößerung

Das Herz des Membrankontaktors ist die Membran. Die Polyolefin-Hohlfasermembran besitzt eine dickere äußere Membranwand. Diese dickere äußere Wand bildet eine Grenze zwischen der Vakuumphase und der Tinte bzw. der Beschichtungslösung. Die Membran hält die Gasdurchlässigkeit aufrecht. Dadurch können die Gase durch die Membranwand aus der Tinte bzw. der Beschichtungslösung entfernt werden. Das Gas dringt durch die Membran in die Hohlfaserlumen, während die Tinte oder andere wässrige Flüssigkeiten an der Außenseite der Membran bleiben und ihren Weg im Tintenstrahl- bzw. Beschichtungssystem fortsetzen.

Auf der Lumenseite (innen) der Hohlfasermembran wird eine Vakuumphase erzeugt. Durch das Vakuum wird der Partialdruck der Gasphase herabgesetzt. Da laut den Gasgesetzen zwei Phasen einen Ausgleich erzeugen, dringen die Gase in der Tinte bzw. in der Beschichtungslösung durch die Membran und werden durch die Vakuumquelle fortgetragen. Übrig bleibt eine Tinte bzw. Beschichtungslösung ohne überschüssige gelöste Gase.

Membrankontaktoren bieten gegenüber bestehenden Technologien mehrere deutliche Vorteile. Ihre Stellfläche ist klein, sodass SuperPhobic-Membrankontaktoren an jeder Position in Ihrem System installiert werden können: Sie können direkt am Druckkopf oder weiter vorne im Prozessablauf platziert werden.

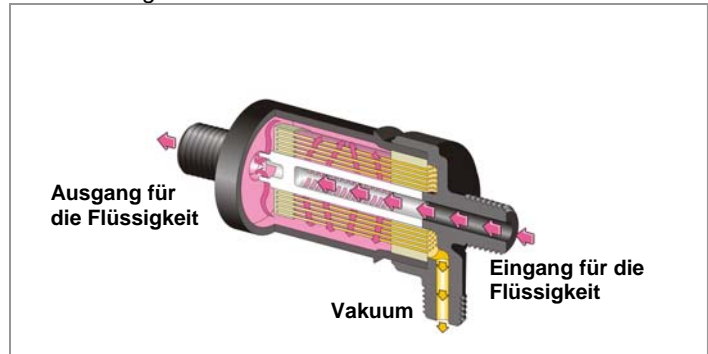
SuperPhobic-Membrankontaktoren sind sehr leicht zu handhaben, und der Gasgehalt in Flüssigströmen von Prozessen kann sehr präzise aufrechterhalten werden.

SuperPhobic-Kontaktoren werden heute in vielen professionellen Tintenstrahldrucksystemen mit verschiedenen Tintenzusammensetzungen verwendet. Die gleichen Prinzipien gelten für Beschichtungslösungen für Papier und Filme.

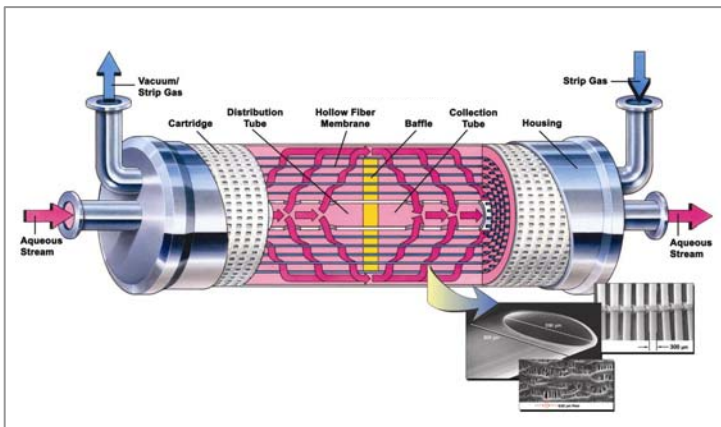
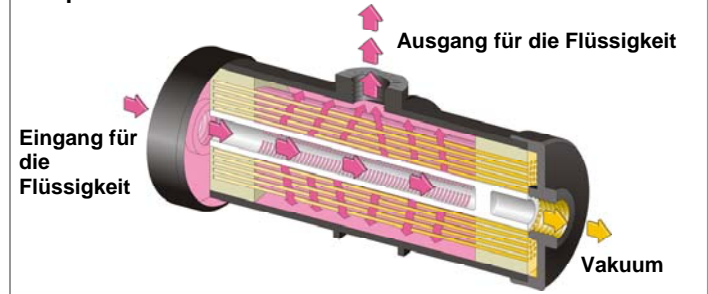
Wir verfügen derzeit über eine Palette an Produkten, die zur Entgasung von kleinen und großen Durchflussmengen eingesetzt werden können, von wenigen Millilitern bis zu mehreren Gallonen pro Minute. Wir arbeiten außerdem bereits an neuen Varianten.

Wenn Sie weitere Informationen zur Blasenbeseitigung in Tinten oder Beschichtungen wünschen, wenden Sie sich an Ihren Membrana-Vertragshändler, oder besuchen Sie unsere Website unter [www.liqui-cel.com](http://www.liqui-cel.com).

*Dieser Entwurf verfügt über einen Vakuumanschluss und zwei Flüssigkeitsanschlüsse.*



**2 x 6 SuperPhobic® -Kontaktor mit einer Kapazität von 100-1000 ml/min**



**2,5 x 8 SuperPhobic-Kontaktor mit einer Kapazität von 1,9-11,3 l/min**

*Dieser Entwurf verfügt über eine Scheidewand, die die Flussrichtung lenkt, und ist auch in größeren Formaten erhältlich, um die Anforderungen bei einer Vielzahl von Verfahren zu erfüllen.*

Dieses Produkt darf nur von Personen eingesetzt werden, die mit der Verwendung vertraut sind. Es darf nur innerhalb der angegebenen Betriebsbedingungen eingesetzt werden. Alle Verkäufe unterliegen den Bestimmungen und Bedingungen des Händlers. Der Käufer ist bei Einsatz des Produkts in vollem Umfang für das Einhalten der Betriebsbedingungen, Umweltschutzbestimmungen und Sicherheitsmaßnahmen verantwortlich. Der Verkäufer behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an diesem Dokument vorzunehmen. Aktuelle Änderungen können Sie bei Ihrem Vertragshändler erfragen. Die in diesen Dokumenten enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen aktuell und korrekt. Allerdings übernehmen weder der Verkäufer noch dessen Partner die Verantwortung, gleich welcher Art, für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der hier enthaltenen Informationen. Der Benutzer übernimmt die alleinige Verantwortung für die Eignung der Materialien und für die Einhaltung von Patent-, Marken oder Urheberrechten. Die Benutzer müssen selbst prüfen, ob die Materialien sicher mit den von ihnen verwendeten Substanzen eingesetzt werden können. Wenn auf bestimmte Gefahren hingewiesen wurde, übernehmen wir keinerlei Gewähr, dass dies die einzig möglichen Gefahren sind.

Liqui-Cel, Celgard, SuperPhobic und MiniModule sind eingetragene Marken und NB ist eine Marke von Membrana-Charlotte, USA, einem Geschäftsbereich von Celgard, LLC, und keiner der Inhalte stellt eine Empfehlung oder Genehmigung dar, Informationen zu verwenden, die Patent-, Marken- oder Urheberrechte des Verkäufers oder anderer Parteien verletzen.

©2008 Membrana – Charlotte A Division of Celgard, LLC (TB52 Rev2\_11-07 GER)

**Membrana - Charlotte**  
A Division of Celgard, LLC  
13800 South Lakes Drive  
Charlotte, North Carolina 28273  
USA  
Phone: (704) 587 8888  
Fax: (704) 587 8585

**Membrana GmbH**  
Oehder Strasse 28  
42289 Wuppertal  
Germany  
Phone: +49 202 6099 - 658  
Phone: +49 6126 2260 - 41  
Fax: +49 202 6099 - 750

**Japan Office**  
Shinjuku Mitsui Building, 27F  
1-1, Nishishinjuku 2-chome  
Shinjuku-ku, Tokyo 163-0427  
Japan  
Phone: 81 3 5324 3361  
Fax: 81 3 5324 3369



ISO 9001:2000  
ISO 14001:2004

**MEMBRANA**  
Underlining Performance

[www.liqui-cel.com](http://www.liqui-cel.com)

A **POLYPOR**e Company