

# Höhere Trennleistung mit NeXRing™-Füllkörpern

Wie kann die Trennleistung einer Kolonne gesteigert werden? Indem man sie mit NeXRing™, den patentierten Hochleistungs-Schüttfüllkörpern von Sulzer, füllt. Die Nachfrage nach NeXRing-Füllkörpern steigt kontinuierlich. Jetzt hat Sulzer den Anwendungsbereich der NeXRing-Familie erweitert, die nun sieben Mitglieder umfasst.

Zwei Jahre nach der Markteinführung hat sich NeXRing™ als meistverkauftes Ringprodukt von Sulzer etabliert. Schüttfüllkörper werden in Verbindung mit speziell konstruierten Kolonneneinbauten zur Fraktionierung, Absorption und zum Strippen in Gas-, Raffinerie- und Chemieanlagen eingesetzt.

Die Verwendung von Kolonnen mit Schüttfüllkörperpackungen hat sich seit Jahrzehnten bewährt. Der grosse Vorteil von Schüttfüllkörpern ist, dass sie leicht ausgetauscht werden können. Wenn die Trennleistung einer Kolonne verbessert werden muss, können einfach die Kolonneneinbauten ausgetauscht werden.



1 Sulzer NeXRing™ – der Bestseller unter den Schüttfüllkörpern.



2 Die NeXRing-Familie zählt nun sieben Mitglieder, was den Anwendungsbereich vergrössert.

### Entwicklung von Schüttfüllkörpern

Die Schüttfüllkörperprodukte von Sulzer werden kontinuierlich weiterentwickelt und verbessert. Die bessere Leistungsfähigkeit der NeXRing-Füllkörper wird erreicht durch:

- Eine vergrösserte Ringoberfläche, an der der Trennvorgang erfolgen kann
- Die besondere Form der Ringe (Abb. 2), die eine höhere Packungsdichte und somit eine grössere verfügbare Oberfläche ermöglicht
- Das offene Design der Ringe (Abb. 2), das den Druckverlust gegenüber herkömmlichen Ringen um 50% reduziert.

### Anwendungsbereiche von NeXRing

NeXRing-Schüttfüllkörper werden häufig zur Reinigung von Erd- oder Biogas eingesetzt, wobei dem Gas durch den Kontakt mit aminbasierten Lösungsmitteln  $\text{CO}_2$  und  $\text{H}_2\text{S}$  entzogen wird. Allerdings neigen die Lösungsmittel zum Schäumen. Durch den deutlich geringeren Druckverlust minimiert NeXRing die hydraulische Auswirkung des Schaums, was den Wirkungsgrad erhöht.

Der NeXRing wird ebenfalls verwendet, um die Reinheitsanforderungen bei der Gasgewinnung aus Erdgaskondensaten (NGL) zu erfüllen.

Bei der Butadien-Produktion mit einer hohen spezifischen Flüssigkeitslast ermöglicht die grosse Oberfläche des NeXRing-Schüttfüllkörpers eine höhere Kapazität.

### Ein starkes Design

NeXRing-Füllkörper verteilen sich gleichmässig innerhalb der Kolonnenpackung, während die mechanische Struktur der Ringe für eine gleichmässige Flüssigkeitsströmung durch die Kolonne sorgt. Die Form der NeXRing-Füllkörper erscheint fragil, doch die Ringstruktur lässt sich nicht verformen. Die Endflansche und die verstärkten Rippen (Abb. 2) verleihen dem NeXRing eine hohe Festigkeit.

### Für einen breiten Anwendungsbereich

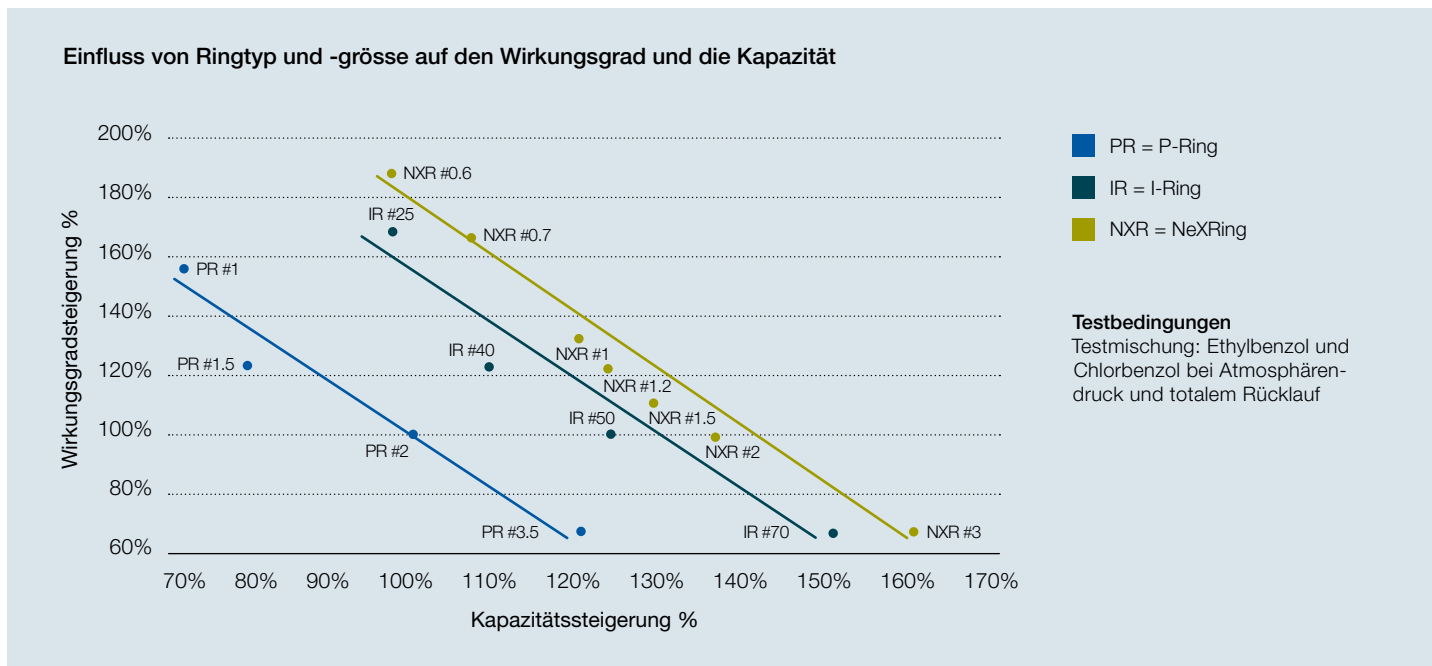
Je kleiner die Ringe, desto grösser ist die für den Trennvorgang verfügbare Oberfläche. Bei der Markteinführung im Jahr 2015 gab es nur drei Versionen von NeXRing (NXR #2, NXR #1.5 und NXR #1). Seitdem ist die NeXRing-Familie auf sieben Mitglieder gewachsen (Abb. 2), sodass nun vier weitere Ringgrössen erhältlich sind: NXR #0.6, NXR #0.7, NXR #1.2 und NXR#3.

### Vergleich verschiedener Ringtypen

Bevor ein Produkt auf den Markt kommt, führen die F&E-Ingenieure von Sulzer interne Tests durch, um den Anwendungsbereich zuverlässig zu bestimmen. Diese Tests wurden von einem unabhängigen Institut in den USA verifiziert. Die Ergebnisse bestätigen, dass das neue Produkt die notwendigen Voraussetzungen erfüllt, und können von Kunden als Entscheidungsgrundlage genutzt werden. Insgesamt wurden drei verschiedene Ringtypen (Abb. 3) mit unterschiedlichen Flüssigkeiten und Gasen getestet.



3 Drei Ringtypen wurden getestet und verglichen: P-Ring, I-Ring und NeXRing.



4 Einfluss von Ringtyp und -grösse auf den Wirkungsgrad und die Kapazität.

Abb. 4 zeigt den relativen Wirkungsgrad und die relative Kapazität für verschiedene Versionen von P-Ring, I-Ring und NeXRing-Füllkörpern. Der P-Ring #2 ist ein Standardfüllkörper in der Industrie, weshalb er als Referenzwert (100% Wirkungsgrad und 100% Kapazität) verwendet wird.

Die Ringgrösse beeinflusst den Durchfluss und somit die Kapazität. Je grösser die Ringe, desto geringer ist der Strömungswiderstand. Eine offenere Ringstruktur (I-Ring und NeXRing) erhöht den Durchfluss, während bei einer kleineren Ringgrösse der Wirkungsgrad des Trennvorgangs steigt, da eine grössere Oberfläche für den Trennvorgang zur Verfügung steht. Ein guter Kontakt mit Flüssigkeit und Dampf erhöht die Prozesseffizienz und damit die Qualität des Prozesses. Der NeXRing

weist einen deutlich besseren Wirkungsgrad auf als der P-Ring und der I-Ring.

#### Vorteile von NeXRing

Welche Vorteile bietet der Einsatz von NeXRing-Füllkörpern? Kunden, die herkömmliche Ringe in einer vorhandenen Kolonne austauschen, können die Trennleistung ihrer Kolonne erhöhen. Sulzer empfiehlt die Verwendung von NeXRing-Füllkörpern besonders in Fällen, in denen der Trennprozess einen Engpass in der Kundenanlage darstellt. Bei einem Kolonnenneubau (Greenfield-Projekt) können Kunden mit NeXRing-Füllkörpern eine kleinere, schlankere Kolonne planen.

Autoren: Stephen Shields and Huang Wei-Jie  
[sulzertechnicalreview@sulzer.com](mailto:sulzertechnicalreview@sulzer.com)