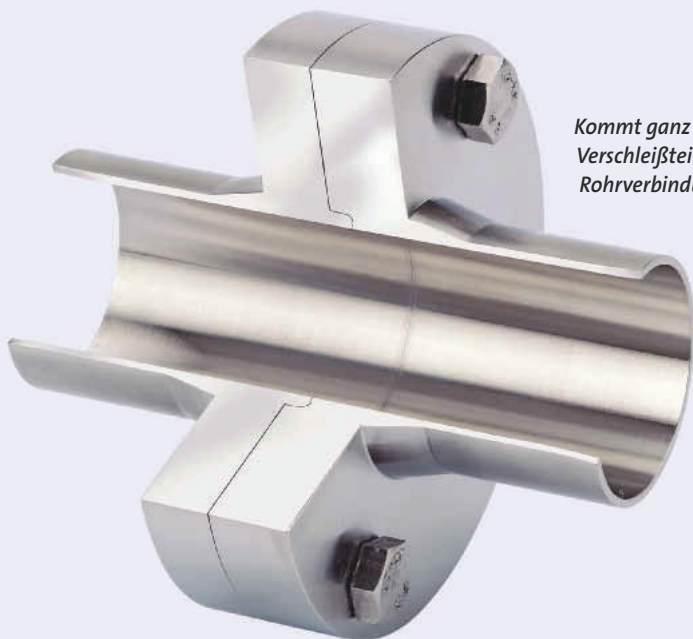


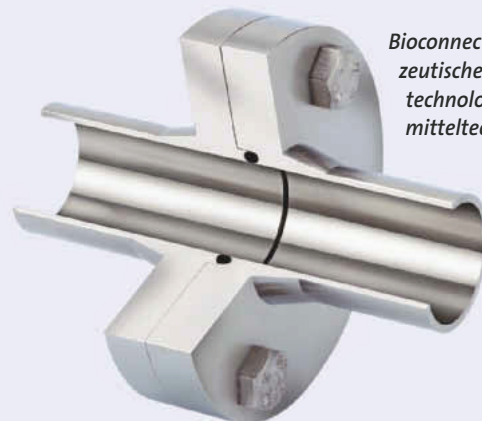
*Metallisch dichtende Rohrverbindung für die sterile Verfahrenstechnik*

## Einbauen und vergessen

Die Sterilverbindungen Bioconnect und Connect S sind seit Jahren im Einsatz in der sterilen Verfahrenstechnik. Während bei Bioconnect ein O-Ring als Dichtelement fungiert, kommt Connect S ganz ohne Dichtelemente aus und überzeugt durch sein unverwechselbares Design und die uneingeschränkte Eignung für CIP-Reinigungsprozesse. Beide Systeme wurden in den letzten Jahren aus der Anwendungserfahrung heraus ständig weiterentwickelt.



*Kommt ganz ohne  
Verschleißteile aus – die  
Rohrverbindung Connect S*



*Bioconnect ist in der pharma-  
zeutischen Industrie, der Bio-  
technologie und Nahrungs-  
mitteltechnik millionenfach  
im Einsatz*

**H**ightech und Standardflansche bringen längst nicht alle Anwender unmittelbar miteinander in Verbindung. Normflansche sind erprobte, standardisierte Verbindungen, die sich vor allem durch Robustheit und einfache Verschweißbarkeit auszeichnen. Moderne Anlagen der Verfahrenstechnik haben jedoch ein weit umfangreicheres Anforderungsprofil, das neben absoluter Dichtheit besonders Keimfreiheit, Druckbeständigkeit sowie chemische und

thermische Beständigkeit der Dichtung umfasst. Zu den Anforderungen gehören die hermetische Trennung innen/außen, die Vermeidung von Toträumen, gute Reinigungs- und Sterilisierbarkeit, schnelle Montage und Demontage sowie präzise Anschlüsse. Die Dichtung sollte die folgenden Kriterien erfüllen:

- Geringe Spaltmaße
- Minimaler Vor- oder Rücksprung
- Minimale Grenzfläche Medium/Dichtung
- Optimale Kontrolle und Schonung der Dichtelemente durch metallischen Anschlag
- Keine Hinterspülung
- Kein Fahrstuhl- oder Pumpeffekt
- Produktsicherheit mit Prüfungen und Zertifikat wie z. B. EHEDG

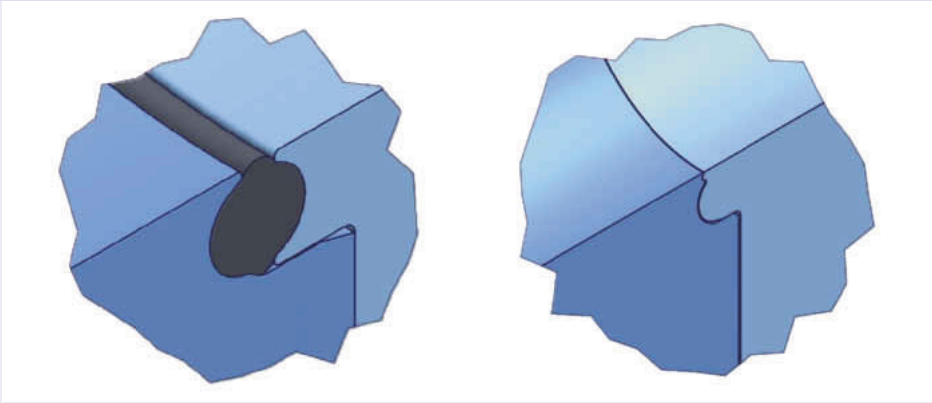
Bereits im Jahre 2001 hat Neumo eine Sterilverbindung mit dem Markennamen Bioconnect entwickelt, die alle relevanten Anforder-

ungen elastomergedichteter Verbindungen erfüllt. Bioconnect ist so gestaltet, dass ein O-Ring an der Schnittstelle zum Medienraum eine sichere Barriere gegen Kontamination bildet. An der Rückseite des patentierten Einstiches ist eine kleine Ausdehnungskammer angeformt, die das Mehrvolumen des O-Ringes bei Erwärmung aufnimmt. Der eingesetzte O-Ring ist in den Toleranzen für Durchmesser und Schnurstärke eingeschränkt, sodass eine sehr präzise, reproduzierbare Dichteinheit entsteht. Bioconnect ist heute in der pharmazeutischen Industrie, Biotechnologie und Nahrungsmitteltechnik mehr als 1 Million Mal erfolgreich im Einsatz. Das Dichtsystem wird in verschiedensten O-Ring-Qualitäten angeboten. Der Werkstoff EPDM mit allen relevanten Zulassungen wie FDA, USP Class VI deckt mehr als 90 % der Anwendungsbereiche ab. Dich-

**Autor**



**Harry Jost**  
Global Business Development,  
Neumo



*Ausschnitte im eingebauten Zustand: Bioconnect mit O-Ring (links) und Connect S (rechts)*

tungswerkstoffe wie Silikon, Viton und Viton/FEP runden das Produktsortiment ab.

### Weiterentwicklung

Ab 2014 wird Bioconnect auch mit metallischer Abdichtung unter dem Markennamen Bioconnect Cleanlip angeboten. Cleanlip ist ein Single-Use-Produkt, das bevorzugt in Reinstampf- und Wassersystemen mit hoher thermischer Beanspruchung eingesetzt wird. Jedes Cleanlip-Dichtelement ist mit Werkstoff, Hersteller, Abmessung und Chargennummer gekennzeichnet und kann theoretisch auch in vorhandene Bioconnect-Verbindungen nachgerüstet werden.

Bioconnect wird in allen gängigen austenitischen Werkstoffen und Nickelbasislegierungen von DN 6 bis DN 700 hergestellt und findet auch an Behältern als Blockflansche, Ventilabdichtungen sowie in der Mess- und Regeltechnik vielfältige Anwendung. Die Verbindungstechnik ist mit allen relevanten hygienischen Zulassungen, etwa gemäß EHEDG, sowie mit Zulassung nach TA-Luft verfügbar. Sonderausführungen für den Hochdruckbereich bis PN 100 runden das Sortiment ab.

### Ganz ohne zusätzliche Dichtelemente

Der Einsatz der Bioconnect ist trotz aller Vorteile, die das System bietet, durch die thermische und chemische Belastbarkeit des Dichtungswerkstoffes limitiert. Die kontinuierlich steigenden Sterilisationstemperaturen sowie zwingend notwendige höhere chemische Beständigkeiten haben Neumo dazu veranlasst, ein Produkt zu entwickeln, das völlig ohne Elastomere auskommt, die Rohrverbindung Connect S kommt ganz ohne zusätzliches Dichtelement aus. Zwei extrem präzise verarbeitete Flanschhälften verpressen den Edelstahl so, dass dieser auch nach mehrmaliger Montage und Demontage seine Dichtwirkung nicht verliert. Die sehr genau gearbeitete patentierte Einstichkontur mit dem doppelten S-Bogen garantiert optimale Sterilität, hohe Betriebs-

sicherheit und keine thermischen Einschränkungen. Connect S verlangt auch kaum Beschränkungen beim Reinigungsprozess, ist in jedem CIP-Prozess einsetzbar, gegen Laugen und Säuren beständig und nicht für versteckten Schmutz anfällig.

Die eigentliche Dichtkontur, „das kleine S“, ist geschützt durch eine zweite, vorgeschaltete S-Kontur. Die Berührlinie zwischen Vor- und Rücksprungflansch ist so ausgelegt, dass sie nur minimal aus dem medienführenden Raum zurückspringt. Die Verpressung des Edelstahls ist so definiert, dass der Festigkeitskennwert Rp 0,2 nicht überschritten wird. Die Verbindung bewegt sich somit immer im elastischen Bereich des Edelstahls. Die Verbindung kann jederzeit geöffnet und geschlossen werden, ohne dass die Funktionalität leidet. Die Connect S wird gerne überall dort eingesetzt, wo man eine Rohrverbindung am besten „vergessen“ will, z. B. in zweischaligen Decken, Wandanbindungen und an schwer zugänglichen Stellen. Ein metallischer Anschlag ist ebenso obligatorisch wie eine TÜV-Bauartzulassung sowie bakteriologische Untersuchungen von Forschungsinstituten und Anwendern. Besondere Vorteile von Connect S sind:

- Kein Verschleiß oder Tausch von Dichtungen
- Für alle bekannten Reinigungsverfahren geeignet
- Keine Kontamination der Produktströme durch Dichtungsmaterial
- Vereinfachte Validierung des Herstellungsprozesses, des Reinigungs- und Sterilisationsprotokolls

Die Rohrverbindungen sind flexibel in der Primary und Secondary Production einsetzbar, eignen sich besonders für Anlagen zur klassischen Synthese kleiner API-Moleküle, biopharmazeutische Fermentationsanlagen, das Downstream-Processing und die Formulierung, Dosierung und Verpackung. Auch in ökonomischer Hinsicht kann Connect S überzeugen. Da keine Kosten für Verschleißteile (Elastomere) anfallen und auch kein Aufwand für

Beschaffung und Lagerhaltung von Dichtungen entsteht, lassen sich Betriebskosten einsparen. Zudem ist der Aufwand bei der Validierung deutlich reduziert und die Anlagenverfügbarkeit höher. Der teurere Anschaffungspreis amortisiert sich in kurzer Zeit.

### Wachsender Anwendungsbereich

Connect S ist mit Durchmessern von DIN 10 bis 100 (auf Wunsch bis DIN 150) in den Werkstoffen 1.4404, 1.4435, 316 L und in Sonderwerkstoffen erhältlich. Die Druckbeständigkeit entspricht standardmäßig PN 16, eine Zulassung bis 100 bar ist verfügbar.

Die Produktpalette elastomerfreier Schnittstellen wird ständig weiterentwickelt und findet bei Kunden aus Pharma, Biotechnologie, Lebensmittel-



*Im Sprengbild: die Sterilverbindung Bioconnect mit integriertem Bioflow-Rückschlagventil*

technik, Feinchemie und auch aus dem Bereich Trockensubstanzen, Schüttgüter und Pulver breite Anwendung. Speziell Reinstwasser- und Reinstdampfsysteme werden bevorzugt mit der Technologie ausgestattet. Die Connect S ist aufgrund ihres ressourcenschonenden Aufbaues und ihrer Konstruktion ein Teil der Blue-Competence-Initiative des VDMA.

Die neuesten elastomerfreie Produkte bei Neumo sind Bioflow-Rückschlagventile. Die Gehäuseabdichtung ist auf den Konstruktionselementen der Connect S aufgebaut und bietet daher einen sicheren Betrieb ohne dichtungslimitierende Vorgaben. Weitere Entwicklungsziele im Bereich der elastomerfreien Connect S sind Produkte der Mess- und Regeltechnik (mit Lizenzpartnern) und Sonderlösungen für Wärmetauscher- und Rohrschnittstellen, z. B. für Trockensubstanzen und pulverförmige Stoffe.

» [prozesstechnik-online.de/cav1014429](http://prozesstechnik-online.de/cav1014429)