



**SÜDMO**

**DICHTUNGSTECHNOLOGIE**

**DIE P<sup>3</sup>-MANSCHETTE**

# DICHTUNGSTECHNOLOGIE VON SÜDMO: DIE P<sup>3</sup>-MANSCHETTE

Traditionell innovativ, setzt Südmo mit der P<sup>3</sup>-Manschette den Branchenstandard für Dichtungsmaterialien in der aseptischen Ventiltechnologie.

Die Gestaltung der Manschettenform zusammen mit den Eigenschaften des Materials ergeben eine herausragende Performance hinsichtlich chemischer und thermischer Beständigkeit, sowie Druck- und Lastwechselbelastbarkeit und somit Vorteile in vielen Prozessbereichen und aseptischen Anwendungen.

- Extrem gute chemische Beständigkeit
- Temperaturbeständigkeit bis 150 °C
- Dynamische Druckbelastung bis 10 bar
- Hohe Anzahl von Lastwechseln > 300.000



In der Pharmabranche bereits Standard, nimmt der Einsatz von aseptischen Produktions- und Abfüllanlagen in der Getränke-, Lebensmittel- und Molkereiindustrie stetig zu. Die Gründe hierfür sind einerseits sich verändernde Konsumgewohnheiten. Als Beispiel sei hier der Trend zu möglichst naturbelassenen, frei von chemischen Konservierungsmitteln und mikrobiologisch jedoch oft sensibleren Produkten genannt. Ein weiterer wichtiger Faktor ist die zunehmende Beliebtheit von

Verkaufsverpackungen, die aufgrund ihrer Materialeigenschaften nur kalt befüllt werden können. Gleichzeitig werden von Seiten des Handels längere Mindesthaltbarkeiten und höhere Qualitätsstandards gefordert. Nicht zuletzt gilt es aus Gründen der Produkthaftung, die Gefährdung der Konsumenten vor gesundheitsschädlichen Keimen zu verhindern. In diesem Umfeld steigen sowohl die prozesstechnischen als auch die ökonomischen Optimierungsanforderungen, die von den Herstellern an die Lieferanten

der entsprechenden Komponenten gestellt werden. Hierzu zählen unter anderem die Möglichkeit einer automatisierten CIP/SIP-Reinigung (CIP=Cleaning in Place / SIP=sterilization in Place) die Minimierung dieser Reinigungszeiten und eine kostengünstige, einfache und schnelle Wartung.

## VERWENDUNG P<sup>3</sup>-MANSCHETTE

Sowohl im Südmo Einsitzventilprogramm SVP Select, als auch im aseptischen Doppelsitzventil Secure kommt die P<sup>3</sup>-Manschette zum Einsatz.

In beiden Ventilreihen unterstützt die hochentwickelte Dichtungstechnologie alle Leistungsbereiche der bewährten Südmo Ventiltechnik, unter anderem steht Südmo für minimalen Wartungsaufwand mit gleichzeitig einfacher Servicehandhabung.



SVP Select Einsitzventilbaureihe

Aseptisches Prozess Ventil Secure



## EINBAU UND ARBEITSWEISE



## BETRIEBBEREICHE UND ANWENDUNGSGEBIETE



- Pasteurisierter Bereich von Molkereien
- Kaltaseptische Abfüllung (CAF)
- Pharmazeutische / Biochemische Anlagen
- Laktose/Milchzucker
- Instant Kaffee
- Abrasive Medien
- Niedrige Säure-Produkte, Obst- und Gemüse-Pürees und Konzentrate
- Obst- und Süßwaren Basen, Saucen, Joghurt, Quark; mit/oder gewürfeltes Obst (Pfirsich, Aprikose, Erdbeere, Birne, Apfel, tropische Früchte)
- Gewürfelte Tomaten/Tomatenkonzentrat

## MARKTANFORDERUNGEN - NOTWENDIGKEIT VON ASEPTISCHEN VENTILEN UND PRODUKTIONSANLAGEN



- Erhöhung der „Produktlebenszeiten“ und Mindesthaltbarkeit von Produkten
- Keimfreie Produkte
- Mikrobiologische lange Lebensdauer
- Erhöhung und Stabilisierung der Produktqualität
- Vermeidung von chemischen Konservierungsmitteln
- Geschmacksneutral
- Ermöglichung einer kaltaseptischen Abfüllung
- Keine nachträgliche Sterilisation der Verpackungseinheit erforderlich
- Verhinderung von Produktionsausschüssen und Produktrückrufaktionen



### VORTEILE DER MANSCHETTEN-TECHNOLOGIE

Von der **Seite anströmbar** und bedingt durch die Form ergibt sich eine **sehr gute Umströmungseigenschaft**. Es entstehen im Volumenstrom geringere Turbulenzen und Verwirbelungen.

**Sehr gute Reinigungsfähigkeit** aufgrund der beinahe ebenen Fläche der Manschette. Keine verdeckten Bereiche oder Störkanten.

**Unempfindlicher gegenüber Druckstöße** da die Manschette von hinten gestützt wird. Der Raum hinter der Manschette ist deutlich geringer.  
-> **größere dynamische Druckbelastung**

**Große Anzahl an Lastwechsel**, dadurch ergeben sich im Produktionsbetrieb **längere Standzeiten**. Geeignet für längere Hubbewegungen um einen möglichst großen freien Querschnitt (Spalt) für stückige Güter wie z.B. Fruchtstücke zu realisieren **ohne dabei einen Dom zu bilden**.

**Kostengünstiger**, da nur die Manschette selbst getauscht werden muss. Bauartbedingt sind die Ventile von Südmo schnell und einfach instand zusetzen.

**Ungehindert sichere Leckageführung und einfache Erkennung einer Leckage.**

### NACHTEILE DER BALG-TECHNOLOGIE

Die **schlechte Anströmung** von der Seite führt zu einem schlechten KV-Wert und ist nicht geeignet für große stückige Produkte. Zusätzlich besteht die Gefahr zur **Dellenbildung** der Balgwellen und damit zum Ausfall des Balges.

**Schlechte Reinigungsfähigkeit** zwischen den jeweiligen Balgwellen und im Dombereich, führt zu langen Reinigungszeiten und kann sogar dazu führen, dass der Balg nicht Reinigungsfähig ist.

**Empfindlich gegen Druckstöße** bedingt durch den sehr großen drucklosen Raum im inneren des Metallbalges. Druckstöße führen beim Balg unweigerlich zum frühzeitigen Ausfall und somit zum Versagen der Ventilsfunktion.  
-> **geringe dynamische Druckbelastung**

**Geringe Hubbewegung und Lastwechsel** sind bauartbedingt. Bei einer erforderlichen Vergrößerung der Hubbewegung wird der Balg länger gewählt, was bedeutet es werden mehr Balgwellen benötigt was dann zu einer **Dombildung** im Ventilinneren führt.

**Hohe Ersatzteilkosten**. Beim Austausch müssen hochwertige Edelstahlteile entsorgt werden wie z.B. der Ventildichtsitz oder die obere Aufnahme.

Doppelwandige Bälge stellen **keine sichere Leckageerkennung** dar. Es besteht die **Gefahr einer Verkeimung** zwischen den Lagen des Metallbalges.

## TECHNISCHE VORTEILE DER P<sup>3</sup> MANSCHETTENTECHNOLOGIE

### DESIGN

- Sehr gute Umströmungseigenschaften
- Einfachste Reinigung
- Geeignet für den Einsatz von stückigen Gütern (Früchte, Nüsse)
- Ermöglicht eine domfreie Gehäusegestaltung
- Bei Bruch ungehinderte Leckageführung
- Kein Hygienrisiko

### BESTÄNDIGKEIT

- Extrem gute chemische Beständigkeit
- Temperaturstabilen Material
- Hohe Temperaturbeständigkeit

**EXTREM GUTE CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT  
TEMPERATURBESTÄNDIGKEIT BIS 150 °C  
DYNAMISCHE DRUCKBELASTUNG BIS 10 BAR  
HOHE ANZAHL VON LASTWECHSELN > 300.000**

### MATERIAL

- Flexibles, homogenes Material
- Kein Elastomer
- Kunststoff ähnlich PTFE (Polytetrafluorethylen)
- Kein Kaltflussverhalten
- Elastizität, Rückstellverhalten
- Niedriger Reibungskoeffizient (Haftreibung), neigt nicht zu Produktanhaftungen

### FESTIGKEIT

- Gute mechanische Materialeigenschaften
- Gute dynamische und statische Druckstabilität
- Hohe Schaltspielzahl + Lastwechsel

## KOMMERZIELLE VORTEILE DER P<sup>3</sup>-MANSCHETTE

BEREICH	VORTEILE P <sup>3</sup> MANSCHETTE
<b>Betrieb und Umwelt</b>	Verbesserte Wirkungsgrade der Anlagen, besserer Schutz nachgeschalteter Geräte und Minimierung von Chargenkontamination durch zuverlässigere Membranen. Kürzere und vereinfachte Reinigungszyklen reduzieren den Gesamtbedarf an Medien (Wasser, Lauge-/ Säurekonzentrate). Wertvolle Ressourcen können eingespart und besser genutzt werden.
<b>Wartungskosten</b>	Längere Lebensdauer der Membran bedeutet erhöhte Prozessbetriebszeit und verringerte Arbeits- und Dokumentationskosten für Membranwechsel. Dadurch können die Instandhaltungs- und die laufenden Betriebskosten reduziert werden.
<b>Ersatzteile</b>	Bei einem Einsitz- oder Doppelsitzventil wird bei einem Metallbalg ein überaus wertiges Bauteil verworfen, wohingegen bei der P <sup>3</sup> -Manschette nur die eigentliche Dichtung zu ersetzen ist. Entsprechend reduzieren sich die laufenden Ersatzteilkosten und die Lagerhaltungskosten.
<b>Kosteneinsparungen</b>	<b>Werden die oben genannten Punkte zusammen gefasst, ergeben sich bei einer Betrachtung des Life Cycle über mehrere Jahre hinweg deutliche Kosteneinsparungen, verbesserte Produktionsbedingungen und längere Prozessbetriebszeiten.</b>





## EIGENSCHAFTEN DER P<sup>3</sup>-MANSCHETTE

### PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

Kompressibilität	20 - 25%
Rückstellung	45 - 50%
Kriechrelaxation	35 %
Elastizitätsmodul	31 N/mm <sup>2</sup> (4500 psi)
Dehnfaktor	320 %
Dichte	2,14
Permeabilität	5 x 10 <sup>-7</sup>
Biegefestigkeit	17.6 mio. Zyklen

Die genannten Daten sind ermittelt gemäß ASTM-Richtlinien ASTM F36, F152, D1708, D792, D2176

### MATERIAL-EIGENSCHAFTEN

Farbe	Klar, transparent
Zusammensetzung	PTFE
Temperatur kontinuierlich	bis zu +150 °C (302 °F) *
Druck	bis zu 10 bar (145 psi) *
Brennbarkeit	Nicht brennbar
Bakterienwachstum	Nicht unterstützend
Konformitäten	FDA Regulation 21CFR177.1550, 3A Standard, NSF 61 Standard, USP Class VI Chapter 87 & 88, USP Part 31, 281 und 661, TSE free, EG1935/2004

\* Die Angaben beziehen sich auf die Einsatzgrenzen der Ventiltechnik und sind abhängig von der Bauart und Größe.

## HANDHABUNG DER P<sup>3</sup>-MANSCHETTE

### BEREICH

### HINWEISE

#### Lagerung

Kühl, trocken und staubfrei lagern. Keiner Strahlung aussetzen. Nach längerer Lagerung auf eventuelle Schäden überprüfen.

#### Verschmutzungen

Verunreinigungen mit Öle, Fette oder Lösungsmittel sind vor der Installation mit handelsüblichen Reinigern zu entfernen.

#### Handling

Bitte nicht biegen oder knicken.



PENTAIR SÜDMO GMBH

INDUSTRIESTRASSE 7, 73469 RIESBÜRG, GERMANY WWW.SUEDMO.DE

All Pentair trademarks and logos are owned by Pentair. All other brand or product names are trademarks or registered marks of their respective owners. Because we are continuously improving our products and services, Pentair reserves the right to change specifications without prior notice.

Pentair is an equal opportunity employer.

ID-No.: 2222490 - P<sup>3</sup> D-1/14 © 2014 Pentair, All Rights Reserved.