

brands you trust.



Saunders[®] Aseptische Membranventile im Überblick

CRANE[®]

Crane ChemPharma & Energy

www.cranecpe.com

Membranventile Hintergrund

PK Saunders® erfindet Konzept des Membranventils

Das Konzept des Membranventils wurde von PK Saunders® erfunden und patentiert, als das Entstehen der Life-Science-Industrie noch in ferner Zukunft lag. Wegen seiner strömungsgünstigen Konstruktion und der selbstentleerenden Eigenschaften ist das Wehrsteg-Membranventil nach wie vor die ideale Wahl für aseptische Anwendungen.

Innovation aus Tradition

Saunders® ist seit jeher wegweisend in der Entwicklung des Membranventils und wird damit den stetig wachsenden Anforderungen an hygienisch einwandfreie Prozessabläufe und die Einhaltung behördlicher Auflagen gerecht. Diese Innovationen umfassen auch die Einführung:

- des geschmiedeten Ventilkörpers aus Edelstahl 316L
- Erste kompakte pneumatische Stellantriebe
- Erste rückverfolgbare Membranen
- Erste modifizierte PTFE-Membranen
- Erste Gehäuse aus Edelstahl mit kontrolliertem Schwefelgehalt
- Erste kompakte modulare Stellantriebe
- Erste interaktive Anleitung für die Auswahl von Bio-Blocks

Weltweite Einhaltung von Standards

Aseptische Membranventile kommen in kritischen Prozessanwendungen in den am strengsten regulierten Branchen der Welt zum Einsatz. Die vollständige Einhaltung aller relevanten weltweiten Normen ist eine wesentliche Eigenschaft von Produkten, auf die wir größten Wert legen. Saunders® erfüllt alle geltenden weltweiten Normen für Membranventile im Life-Science-Markt, wie z. B.:

- FDA CFR 177.1550 (PTFE), 177.2600 (Elastomer)
- USP Class VI, <87>, <88>
- Rückverfolgbar nach EN 10204 3.1
- 3A-Zertifizierung
- Medien ohne tierische Bestandteile (ADCF)
- ASME BPE
- Prüfung nach BS EN 12266-1
- ISO 9001
- CE und PED 97/23/EG
- TÜV-Merkblatt HPO-Qualifikation



Aseptische Membranventile



Saunders® Aseptische Membranventile in Standard-2-Wege-Ausführung



Saunders® Geschweißte Tandem-Ventile und Ventilverteiler



Saunders® Standard Machined Block und Zero Dead Leg



Saunders® HC4 Bio-Blocks



Saunders® Pneumatischer Antrieb S360



Saunders® Steuerungstechnik



Saunders® HC4-Membranen

Zielbranchen



Biopharmazie



API

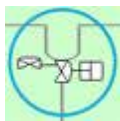
(Pharmazeutische Wirkstoffe)

CRANE ChemPharma, Saunders® ist ein weltweiter Lieferant für die Biotechnologie- und Pharmabranche sowie anderer damit verwandter Märkte, wie z. B.: Lebensmittel und Getränke • Verbrauchsgüter • Farben • Chipindustrie • Solar • Molkereiprodukte • Kosmetik

Membranventile Interaktive Online-Auswahlhilfen

Die von Saunders® entwickelten, interaktiven Online-Auswahlhilfen unterstützen bei der Auswahl von Standard- oder kundenspezifischen Ventillösungen. Branchen, die auf neue Marktanforderungen schnell reagieren müssen, können zum Beispiel mithilfe unserer Biotech-Prozesslandkarte den Kosten- und Zeitaufwand bei der Ventilauswahl reduzieren. Unsere Tabelle mit R&I-Fließdiagrammen liefert auf Basis eines Grundfließschemas alle wichtigen Informationen in Form von technischen Zeichnungen und Datenblättern zu über 100 verschiedenen Ventilausrichtungen. Außerdem haben wir eine für alle Besucher zugängliche Zeichnungsbibliothek mit 2D-Zeichnungen im PDF-Format sowie sofort einsetzbare 2D-DWG- und 3D-STP-Dateien für alle registrierten Benutzer zur Verfügung gestellt.

AUSWÄHLEN



**BIO-BLOCK
PROZESS-ANWENDUNGEN**



**BIO-BLOC ROHRLEITUNGS- UND
INSTRUMENTENFLIEßDIAGRAMME
(R&I)**



HC4-ZEICHNUNGSBIBLIOTHEK

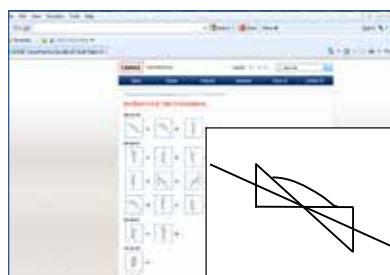


Saunders® Wartungszentrum

ENTDECKEN



Biotech-Prozesslandkarten



**R&I-Fließdiagramme unter-
schiedlicher Ventilausrichtungen**



**Technische Zeichnungen
herunterladen (2D und 3D)**

**SAUNDERS®
WARTUNGSZENTRUM**

LÖSEN



Lösungen für Ihre Anwendungen



**Lösungen für den Einsatz Ihres
Bio-Block-Ventilkörpers**



**Technische Datenblätter
herunterladen**

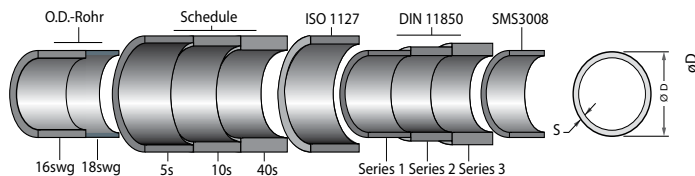
**Aktuelle Produkt-Trainings-
Videos und -Präsentationen in
3D zur Installation und Wartung
von Saunders® HC4 Ventilen,
Schaltern und Sensoren.**

Die aktuelle Bibliothek mit Zeichnungen in den Formaten PDF, DWG 2D und 3D STP finden Sie auf unserer Website unter www.saundersdrawings.com.

Membranventile Gehäuseform und -oberfläche

Saunders[®] Gehäusebereich

Saunders[®] bietet Ventilkörper mit Anschweißenden und Klemmverbindungen für alle weltweit herkömmlichen Rohrspezifikationen. Hierzu gehören: OD-Tube, DIN, ISO, SMS sowie BS1640 SCH5, 10 und 40.



Alle geschmiedeten Standard-Ventilkörper sind aus Edelstahl, das sowohl nach 316L (ASTM A-182) als auch nach DIN 1.4435 zertifiziert ist und die zusätzliche Anforderung an kontrollierten Schwefelgehalt gemäß ASME BPE erfüllt. Gegossene Ventilkörper aus Edelstahl 316L, Ventilkörper aus speziell legierten Materialien wie Hastelloy[®], AL6XN, 904L und Titan sind ebenfalls erhältlich.

Weitere Informationen zur Produktlinie der Saunders[®] Ventilkörper finden Sie in den entsprechenden Datenblättern zum Download unter: www.cranebiopharm.com.

Entleerbarkeit

Das Membranventil gewährleistet optimale Selbstentleerbarkeit sowohl in vertikaler als auch horizontaler Ausrichtung.



Folgende Faktoren wirken sich auf die Entleerbarkeit aus:

- Festlegung der Ventilgröße und Rohrspezifikation
- Innere Oberflächenqualität
- Entleerungsrichtung
- Oberflächenspannung und Viskosität des Mediums
- Rohrinstallation – allgemeine Empfehlung 2 bis 3 Grad Neigung

Die Entleerbarkeit eines Prozesssystems fällt letztendlich in die Verantwortung des Systemplaners und Endanwenders auf Basis der oben genannten Faktoren.

Oberflächengüte

Ventilkörper von Saunders[®] sind in allen mechanisch geschliffenen und polierten sowie elektrolytisch polierten Oberflächengüten lieferbar und werden damit allen Spezifikationen für Rohrleitungssysteme gerecht. Ventilkörper von Saunders[®] stehen außerdem mit den inneren Oberflächenanforderungen nach ASME BPE-Standard zur Verfügung.

Elektrolytisches Polieren

Das elektrolytische Polieren mechanisch polierter Produktkontaktflächen verbessert die Glätte und Korrosionsbeständigkeit der bearbeiteten Oberfläche. Mechanisches Polieren oder Bearbeiten kann viele mikroskopisch kleine Oberflächenfehler hinterlassen, durch die Bereiche mit unterschiedlichem elektrischem Potenzial entstehen, die dann wiederum die Oberflächenfehler verstärken.

Wählbare Saunders[®] Oberflächen

Oberflächenbearbeitungsart	Wählbare Oberflächenbehandlung für Ventile mit Produktberührung (ID)						
	Abmessungen				Typ		
	Ra-Wert* (Mikrozoll)	Ra-Wert* (Mikrometer)	ASME BPE SF-Code	Saunders [®] Qualität	Geschmiedet	Geschliffen	Gegossen
Nur mechanisch	30	0,8	SF3	N/Z	Ja	Ja	Ja
Nur mechanisch	25	0,6	SF2	N/Z	Ja	Ja	Ja
Mechanisch + EP	25	0,6	SF6	N/Z	Ja	Ja	Nein
Nur mechanisch	20	0,5	SF1	Geschliffen	Ja	Ja	Ja
Mechanisch + EP	20	0,5	SF5	Geschliffen	Ja	Ja	Nein
Nur mechanisch	15	0,4	N/Z	N/Z	Ja	Ja	Ja
Mechanisch + EP	15	0,4	SF4	N/Z	Ja	Ja	Nein
Nur mechanisch	10	0,25	N/Z	Poliert	Ja	Ja	Nein
Mechanisch + EP	10	0,25	N/Z	Poliert	Ja	Ja	Nein

*Die angegebenen Ra-Werte sind Höchstwerte.

Hastelloy[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen von Haynes International, Inc.

Die aktuelle Bibliothek mit Zeichnungen in den Formaten PDF, DWG 2D und 3D STP finden Sie auf unserer Website unter www.saundersdrawings.com.

Membranventile 2-Wege-Standard-Ausführung

Standard-Ventilkörper in 2-Wege-Ausführung

Der Standard-2-Wege-Ventilkörper ist der Grundbaustein der Membranventiltechnik. Die geschmiedeten Ventilkörper von CRANE ChemPharma, Saunders[®] werden aus massivem 316L/1.4435 Edelstahl gearbeitet und erfüllen außerdem die Anforderung an kontrollierten Schwefelgehalt gemäß ASME BPE.

Durch das Schmiedeverfahren wird eine homogene Oberfläche, ohne Mängel wie Porosität, Einschlüsse oder Lunker erzielt. Diese mängelfreie Oberfläche ist eine ideale Basis für die qualitativ hochwertigen mechanisch oder elektrolytisch polierten Oberflächen, die in der biopharmazeutischen Industrie aus Gründen der Sterilität und optimaler Reinigung verlangt werden. CRANE ChemPharma erreicht bei der Herstellung formgeschmiedeter Saunders[®] Körper Ferritgehalte von weniger als 0,5 %. Dies verringert die Möglichkeit der Oberflächendiffusion von Sauerstoff durch ein Reinstwassersystem.



Tri-Clamp-Enden

Schweißenden



Kennzeichnungsplatte gemäß ASME-BPE zur Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit

Besonderheiten der Ventilkörper

- 1 Kavitationsfrei und selbstentleerend
- 2 Lückenlose Rückverfolgbarkeit nach EN 10204 3.1 und ASME BPE
- 3 Mit Chargennummer markierte Ventilkörper zur Gewährleistung der Rückverfolgbarkeit und Markierung der Ventilkörper nach ASME BPE (Tabelle DT 11-1)

Besonderheiten der geschmiedeten Körper:

- 1 Gelaserte Markierungen zur Identifikation des Selbstentleerungswinkels
- 2 Mit Schweißenden und hygienischen Klemmverbindungen
- 3 Kontrollierter Schwefelgehalt, 0,005-0,017% gemäß ASME-BPE Standard
- 4 Zertifiziert nach ASTM A-182 und DIN 1.4435
- 5 Vollständige Einhaltung der gemäß ASME-BPE (Tabelle DT-4.1.1) geforderten Länge des Schweißendes sowie der Länge des Clampstutzens gemäß ASME-BPE (Tabelle DT-4.4.1-1)

2-Wege-Körper		
Typ	Abmessungen	Anwendungen
2-Wege geschmiedete Ventilkörper aus Edelstahl	DN15 – DN80 (1/2 – 3 Zoll)	Geschmiedete Produkte werden beispielsweise in hochreinen Anwendungen im Bereich der Biotechnologie eingesetzt, in denen Konformitätsanforderungen unerlässlich sind.
Pure Performance (Bio-Seal) Geschmiedeter Körper	DN8 – DN15 (1/4 – 1/2 Zoll)	Kompakte, platzsparende Komplettlösung für kritische Anwendungsbereiche. Prozessventile, Probeentnahme oder Ablassventile in hygienischer Systemauslegung.
2-Wege-Ventilkörper aus einem Block gefertigt	DN100 – DN150 (4 – 6 Zoll)	Größere Ventile werden aus vollem Material einer geschmiedeten Edelstahlstange gefertigt. Dieses Verfahren bietet den gleichen hohen Grad an Oberflächenqualität und metallurgischer Sicherheit wie 2-Wege-Schmiedeventilkörper
2-Wege-Ventilkörper aus Edelstahlfeinguss	DN8 – DN100 (1/4 – 4 Zoll)	Die beste Wahl für Sterilanwendungen in weniger kritischen Anwendungsbereichen.

Die aktuelle Bibliothek mit Zeichnungen in den Formaten PDF, DWG 2D und 3D STP finden Sie auf unserer Website unter www.saundersdrawings.com.

Membranventile Kundenspezifische Ventillösungen



**Mechanisch
bearbeitetes Tandem-
Blockventil**



**Tandemventil in
geschweißter Ausführung**



Ventilverteiler/Ventilinseln

Kundenspezifische Ventillösungen

Maßgefertigte Ventilarten können geschweißte Tandem-Ventilbaugruppen aus massiven Edelstahlblöcken oder Ventilverteilern sein, bei denen beide Technologien zum Einsatz kommen.

Vorteile kundenspezifischer Ventillösungen

- ➊ Weniger benetzte Bereiche und geringere Toträume
- ➋ Bessere Entleerbarkeit und geringerer Platzbedarf durch kompaktere Bauweise gegenüber Konstruktionen aus einzelnen 2-Wege-Ventilkörpern
- ➌ Durch die Fertigung aus geschmiedeten massiven Edelstahl-Stabmaterial erhöht sich außerdem die Sicherheit, da an den Innenflächen keine Schweißnähte entstehen

Tandemventile in geschweißter Ausführung (Ventile für Entnahmen in sterilen Prozessen)

Tandemventile zeichnen sich durch optimale Entleerbarkeit aus und werden den besonderen Auslegungserfordernissen in Bezug auf die Vermeidung von Toträumen gerecht. Das Hauptventil wird mit einer Bohrung versehen, in die ein zweites Ventil eingeschweißt wird, um daraus eine Tandemgruppe zu fertigen.

Mechanisch bearbeitetes Tandem-Blockventil

Das mechanisch bearbeitete Tandem-Blockventil ist eine Variante aus der Familie der seriellen Wehrstegventile. Durch die Bearbeitung aus einem einzigen geschmiedeten Edelstahlblock bietet es gegenüber dem geschweißten Tandemventil mehrere Vorteile:

Vorteile der mechanisch bearbeiteten Tandemventile:

- ➊ Erhöhte Sicherheit – keine Fertigungsschweißnähte auf den Innenflächen
- ➋ Vermeidung von Toträumen – je nach Ausrichtung
- ➌ Höhere strukturelle Festigkeit

Ventilverteiler / Ventilinseln

Die Gestaltung von optimal geschweißten Ventilausführungen stellt Systemplaner immer wieder vor große Herausforderungen. Anforderungen an minimalen Platzbedarf, Vermeidung von Staubereichen, Kostenreduzierung sowie einfache Installation sind dabei wichtige Faktoren.

Vorteile optimaler Schweißausführungen:

- ➊ Maßgeschneiderte Lösungen gemäß Anforderungen des Kunden
- ➋ Vollständig getestete und unter kontrollierten Bedingungen montierte Baugruppen
- ➌ Lückenlose Rückverfolgbarkeit aller Komponenten
- ➍ Geringerer Zeit- und Kostenaufwand für den Kunden durch Fertigung in unserem Werk

Die aktuelle Bibliothek mit Zeichnungen in den Formaten PDF, DWG 2D und 3D STP finden Sie auf unserer Website unter www.saundersdrawings.com.

Membranventil Zero Dead Leg und Point-of-Use Ventile

Baureihe Zero Dead Leg in „T“-Form (ZDT) Das Zerostatic-Ventil in T-Form ist komplett aus einem

Schmiederohling gefertigt. Bei dieser Konstruktion, die in der Biopharmazie heute Standard ist, werden Toträume vermieden, die ansonsten beim Anschweißen oder Anklempfen eines 2-Wege-Ventils an ein T-Stück entstehen. Als wichtiger Faktor bei der Vermeidung von Toträumen in zirkulierenden Kreisläufen und durch die einfache Installation und Validierung ist die Saunders[®] Ventilbaureihe Zerostatic in T-Form (ZDT) ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung der Integrität in kritischen Systemen.

Vorteile der Zerostatic-Ventile in T-Form:

- 1 Kompakte Bauart mit hervorragendem Entleerungsverhalten und Vermeidung von Toträumen
- 2 Optimale Sicherheit durch maschinell bearbeitete Blockkonstruktion ohne Fertigungsschweißnähte auf der Innenfläche
- 3 Probeentnahme-/Injektionspunkte in Reinstwassersystemen



Baureihe Zero Dead Leg in „T“-Form (ZDT)



Point-of-Use-Optionen



Baureihe Zero Dead Leg in „T“-Form (ZDT)



Point-of-Use-Optionen (Zerostatic-Ventil mit ‚U‘-Bogen)

Eine der sensibelsten Anwendungen in einem WFI-Kreis ist das Entnahmeventil. Diese Ventile bilden die Grenze zwischen dem keimfreien Zirkulationskreis und der potenziellen Gefahrenquelle zur keimbelasteten Umwelt. Sie dienen als Entnahmepunkt für den Verbrauch des WFI. Ventile für diese Anwendung erfordern ein Höchstmaß an Auslegungssicherheit, Integrität und Sauberkeit. Aufgrund der besonderen Konstruktionsweise der Entnahmeventile von Saunders[®] können Toträume minimiert und die zugehörigen Rohrleitungen vollständig entleert werden.

Die aktuelle Bibliothek mit Zeichnungen in den Formaten PDF, DWG 2D und 3D STP finden Sie auf unserer Website unter www.saundersdrawings.com.

Membranventile Bio-Block- und Ventilverbundlösungen

Bio-Block-Ventilverbundlösungen



Bio-Block-Ventile

Bio-Block-Ventile sind die konsequenteste technologische Weiterentwicklung aseptischer Membranventile. Bio-Block-Ventile werden aus massiven Edelstahl-Blockmaterial oder Blockmaterial gefertigt. Diese zu einer kompletten Einheit verbundenen Ventilgruppe oder -insel aus mindestens zwei Wehrstegen haben den Vorteil gering benetzter Bereiche, optimaler Entleerbarkeit und eines Höchstmaßes an Integrität.

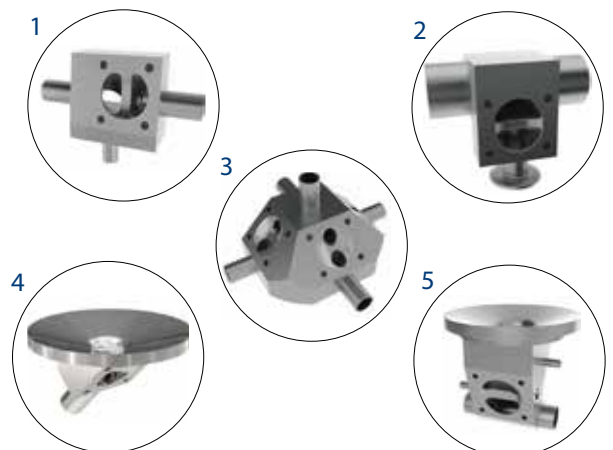
Bio-Block-Ventilverbundlösungen

Rohrleitungen stellen in fast jedem Prozesssystem eine Herausforderung dar, die sich mit herkömmlichen Ventillösungen nicht bewältigen lassen. Die kundenspezifisch gefertigten Saunders® Bio-Block-Ventile ersetzen geschweißte Ventilgruppen, Verteiler und Ventil-Anschluss-Kombinationen und gewährleisten aufgrund ihres minimalen Platzbedarfs mit Totraum Vermeidung ein Maximum an Prozesssicherheit.

Gerne erarbeiten unsere Mitarbeiter der Saunders® Vertriebs- und Konstruktionsbüros mit Ihnen gemeinsam, welche Ventilkonstruktion für Sie am ehesten in Frage kommt und wie Sie damit Ihre Systemleistung optimieren können. Unsere Vertriebspartner oder die Mitarbeiter im Vertriebsbüro von CRANE ChemPharma Sales in Ihrer Region helfen Ihnen gerne weiter.

Bio-Block-Konzepte aus massivem Edelstahlblockmaterial

1. Serielles Wehrstegventil: Zwei Wehrstegen teilen sich eine Kammer
2. Zerostatic Wehrstegventil: T-Stück und Wehrsteg kombiniert
3. Mehrfach-Wehrstegventil: Mindestens drei Wehrstegen mit einer gemeinsamen Kammer
4. Tankwehrstegventil: Wehrsteg wird in den Tankboden integriert
5. Bio-Block-Ventilverbundlösung: Verbindung mehrerer Bio-Block-Konstruktionen zu einer Baugruppe



Die aktuelle Bibliothek mit Zeichnungen in den Formaten PDF, DWG 2D und 3D STP finden Sie auf unserer Website unter www.saundersdrawings.com.

Membranventile Mehrwege- und Tankbodenventile

Totraumfreie Mehrwege-Ventile

Die Familie der Mehrwege-Ventile umfasst die Baureihe der Ventile für Verteilungsaufgaben. Diese Ventilart kann vom 2/2 Wegeventil bis zum 8/2 Wegeventil in einem Block gefertigt werden.

Bei der Konstruktion und Fertigung von Saunders[®] Bio-Block-Mehrwege-Ventilen kommen modernste Bearbeitungstechnologien zum Einsatz. Das Ergebnis ist eine komplette Konstruktion ohne innere Fertigungsschweißnähte mit maximaler Festigkeit, geringerem Rückhaltevolumen und ohne Toträume.

Auf der einen Seite des Wehrstegs befindet sich eine gemeinsame Kammer und auf der anderen Seite kann der Durchfluss auf mehrere einzeln absperrbare Entnahmen aufgeteilt werden. Mehrwege-Ventilkonstruktionen sind stets dann die ideale Lösung, wenn eine Prozessleitung in zwei oder mehrere Prozessströme aufgeteilt oder zu einem zusammengefasst werden muss.

Mehrwege-Ventile



Tankbodenventile



Vorteile der Mehrwege-Ventile:

- 1 Maschinell bearbeitete Blockkonstruktion ohne innere Fertigungsschweißnähte mit verbesserter struktureller Festigkeit
- 2 Geringeres Risiko einer Prozesskontamination durch annähernd tottraumfreie Konstruktion
- 3 Hervorragendes Entleerungsverhalten erlaubt schnelle und effektive Sterilisation
- 4 Reduzierter Platzbedarf erhöht die Flexibilität bei der Systemauslegung und vereinfacht den Einbau
- 5 Vollständig zertifizierte Baureihe, auf Anfrage mit umfassender Dokumentation für die Validierung

Tankbodenventile

Das Saunders[®] Tankbodenventil vereint die Leistung und positiven Eigenschaften eines Membranventils in einer einteilig geschmiedeten Tankauslaufkonstruktion. Diese Ventile sind frei von Fertigungsschweißnähten und Toträumen, verbessern die strukturelle Integrität und reduzieren das Risiko einer Prozesskontamination. Die Vermeidung von Toträumen verbessert zudem die Entleerbarkeit und fördert eine wirksame Durchmischung. Für die jeweils gewünschte Funktion können Probeentnahmeventile, Spülventile und Endverbindungen einfach in die Tankbodenkonstruktion mit eingebunden werden.

Die hierbei entstehenden Ventile sind Hybrid- oder Verbundlösungen, in denen mehr als nur ein Ventilkonzept zum Einsatz kommt. So kann zum Beispiel ein Tankbodenventil in Verbindung mit einem Entnahmeventil oder ein Mehrwege-Ventil, in Verbindung mit einem Entnahmeventil, zu einem Dampf- oder Kondensatablass oder einem Entnahmeventil mit Probeentnahmeventil kombiniert werden. In Kombination mit unserem ausgewiesenen Know-how in der Fertigung entstehen daraus maßgeschneiderte Ventilkonfigurationen, die Nutzen und Leistung in sich vereinen.

Die aktuelle Bibliothek mit Zeichnungen in den Formaten PDF, DWG 2D und 3D STP finden Sie auf unserer Website unter www.saundersdrawings.com.

Membranventile Pneumatischer Antrieb S360



Saunders® S-360



**Saunders®
Endlagenschalter**
Typ: Opti-Set, Module
und I-VUE werden direkt
ohne Adaptionplatte auf
dem S360 aufgebaut



**Saunders® S-360
Stufenlos 360°
drehbar**

Saunders® S360

Der S360 Antrieb ist ein kompakter pneumatischer Leichtbau-Kolbenantrieb, der entwickelt und konstruiert wurde, um bei allen sterilen Anwendungsfällen in der BioPharm-Industrie eine optimale Leistung zu erzielen.

Wesentliche Merkmale und Vorteile

- 1 Die Komponenten der modularen Antriebsbaureihe sind äußerst platzsparend und verfügen über ausgezeichnete Schließigenschaften
- 2 Volle 360°-Drehungen des Antriebs ermöglichen einen flexiblen Einbau und eine optimale Ausrichtung der Luftanschlüsse
- 3 Das glatte, korrosionsbeständige Profil gewährleistet optimale Reinigungsfähigkeit

Saunders® S360 Lite

Die Saunders® S360 Lite Baureihe, die im Größenbereich DN8 – DN50 (0,25 – 2,00 Zoll) erhältlich ist, bietet ausreichende Schließkräfte für federschießende Anwendungen in einer sehr kompakten, leichtgewichtigen Bauweise und eignet sich ideal für den Einsatz in den meisten Anwendungen im biopharmazeutischen Bereich.

Die äußerst platzsparenden Antriebe der S360 Lite Baureihe erfüllen aufgrund ihres hervorragenden Schließverhaltens die Anforderungen von Standardanwendungen in der Industrie. Der in federschießender Ausführung erhältliche S360 Lite Antrieb minimiert aufgrund seiner geringen Schließkräfte die Belastung der Membranen. Geeignet für 10 bar Leitungsdruck bei Delta P = 100% (PTFE- und Elastomer-Membran).

Saunders® S360 Power

Die Saunders® S360 Power Baureihe bietet eine Lösung für maximale Betriebsdrücke oder extreme Schließkraftanforderungen, wie sie auch bei höherer beidseitiger Druckbeaufschlagung vorkommen. Der S360 Power federschießende Antrieb ist in den Größen DN15 – DN50 (0,50 – 2,00 Zoll) erhältlich.

Dieser Antrieb ist auch in den Betriebsarten federöffnend und doppelwirkend erhältlich. Geeignet für 16 bar Leitungsdruck bei Delta P = 100% (PTFE- und Elastomer-Membran).

Einfacher Wechsel des Druckstückes

Die einzigartige Druckstückkonstruktion des Saunders® S360 Antriebs ermöglicht eine einfache Umrüstung des Druckstückes von Gummi- auf PTFE-Membranen.

Volle 360°-Drehung

Der Saunders® S360 bietet die Möglichkeit, den Antriebskopf um volle 360° stufenlos zu drehen und ermöglicht so einen flexiblen Einbau und eine optimale Ausrichtung der Luftanschlüsse. Dies wiederum senkt die Installationskosten und optimiert den Einbau in kompakte Ventil- oder Blockanordnungen.

Die aktuelle Bibliothek mit Zeichnungen in den Formaten PDF, DWG 2D und 3D STP finden Sie auf unserer Website unter www.saundersdrawings.com.

Membranventile Pneumatische Antriebe EC und ECX

Ventile mit pneumatischen Antrieben von Saunders® können per Fernbedienung angesteuert werden – entweder als Alternative zur Handbetätigung oder als integraler Bestandteil eines Steuerungssystems.

EC-Antrieb

Der EC-Antrieb ist ein kompakter pneumatischer Leichtbau-Kolbenantrieb, der speziell für Anwendungsfälle in der Biopharmazie entwickelt wurde. Das Gehäuse wird aus PES (Polyethersulfon) Spritzguss hergestellt, einem thermoplastischen Hochleistungsmaterial. PES ist bekannt für seine hervorragende Festigkeit, die sehr gute Beständigkeit gegen Chemikalien und seine ausgezeichneten thermischen Eigenschaften. Besondere Merkmale des EC-Antriebs sind seine kompakte Bauweise, das glatte Außenprofil, des innenliegenden Befestigungsflansches zur Aufnahme der Ventilkörperbefestigungsschrauben bei 2-Wege-Ventilen. Eine Flanschversion für Blockventile steht ebenfalls zur Verfügung.

EC-Antriebe sind verfügbar für den Größenbereich DN 8 – DN50 (0,25 – 2,00 Zoll). Alle drei Betriebsarten, doppelwirkend, federschießend und federöffnend, haben bei gleicher Ventilgröße die selben Abmessungen, da sie das gleiche Antriebsgehäuse nutzen.



EC-Antrieb



ECX-Antrieb

Wesentliche Merkmale

- 1 Zur Vermeidung von Hysterese und Ungenauigkeiten kann der EC-Antrieb direkt an Zubehör wie Schalter und Stellungsregler angeschlossen werden
- 2 Luftanschlüsse, Ventilkörperbefestigungen und Druckstück aus Edelstahl
- 3 Umgebungstemperaturen von -10°C bis +100°C und autoklavierbar bis 150°C

Hinweis: Informationen zur Auslegung von Antrieben finden Sie in den entsprechenden Datenblättern unter: www.cranebiopharm.com.

ECX Antrieb

Die Saunders® ECX-Antriebe wurden als Erweiterung des Größenbereichs der EC-Antriebe konstruiert, wobei die kompakte Bauart beibehalten wurde. Der ECX-Antrieb ist erhältlich im Größenbereich DN65 – DN150 (2,50 – 6,00 Zoll). Um eine optimale Chemikalienbeständigkeit und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, wird das Gehäuse aus einem kunststoffbeschichteten Aluminium-Silicium-Guss gefertigt. Mit seiner umfangreichen Palette an Federpaketen ist Saunders® in der Lage, einen Antrieb für ein breites Spektrum an Drücken und Durchflussmengen anzubieten. Je nach Prozessanforderung in den Ausführungen federschießend, federöffnend oder doppelwirkend lieferbar. Zusätzlich steht ein breites Sortiment an Zusatzausstattung, wie Endschalter, Stellungsregler, Hubbegrenzung und visuelle Auf/Zu-Anzeige, zur Verfügung.

Die aktuelle Bibliothek mit Zeichnungen in den Formaten PDF, DWG 2D und 3D STP finden Sie auf unserer Website unter www.saundersdrawings.com.

Membranventile Sensoren, Endlagenschalter und Regeltechnik



I-VUE Sensorischer Ventilstellungsanzeiger



Öffnungsbegrenzer



Opti-Set Endlagenschalter



Modul-Endlagenschalter



Stellungsregler Typ Mini

Öffnungsbegrenzung

Einstellbare Öffnungsbegrenzer sind für alle Saunders® Antriebe lieferbar.

Stellungsregler "Mini"

Zum Regelventil kann der EC- und S360-Antrieb mit dem VIAPOS Mini als pneumatischer, elektropneumatischer und digitaler Stellungsregler mit entsprechenden Rückmeldeoptionen ausgerüstet werden. Der Aufbau erfolgt direkt auf den Antrieb und bietet dadurch eine kompakte Regelventillösung.

Endlagenschalter "Module"

Dieser hochmodulare Endlagenschalter ist als Zusatzausstattung für Antriebe der Baureihen EC und ECX erhältlich. Der Schaltkasten ist u. a. mit bis zu 4 mechanischen V3-Mikroschaltern oder Näherungssensoren ausgestattet und bietet ausreichend Platz für ein integriertes Magnetventil und eine AS-i-Schnittstelle.

I-VUE Sensorische Ventilstellungsanzeige

Der Saunders® I-VUE zeichnet sich durch eine fortschrittliche Sensortechnologie aus und wurde speziell für den Einsatz von Membranventilen in Sterilausführung in der Life-Science-Industrie entwickelt. Saunders® I-VUE ist in den Ausführungen P2P (Point to Point), AS-i oder DeviceNet kompatibel, erhältlich. Er bietet erhebliche Vorteile gegenüber herkömmlichen Endlagenschaltern.



Wesentliche Merkmale und Vorteile

- 1 Erhöhte Genauig- und Zuverlässigkeit im Betrieb Der Saunders® I-VUE verwendet eine berührungsfreie Messwerterfassungstechnologie, die kontinuierlich präzise Messdaten über die Stellung des Ventils liefert. Der gesamte Nennweitenbereich (DN008 bis DN 100 / 0,25" bis 4,00") wird mit einer Sensorausführung abgedeckt.
- 2 Vereinfachte Installation durch Nutzung eines automatischen Ventilkalibrierungsprogrammes. Das IP 67 geschützte Polycarbonatgehäuse wird dazu nicht geöffnet oder berührt. Die Set Up Zeiten werden so bis zu 3 Minuten reduziert.
- 3 Geringere Wartungs- und Betriebskosten werden durch werkseitige oder benutzerdefinierte Einstellmöglichkeiten wie z.B. Hubzahlerfassung, definierbare Endpunkttoleranzen, erzeugt. Fehlalarme und nicht notwendige Membranwechsel werden so vermieden.

Endlagenschalter "Opti-Set"

Der Opti-SET Endlagenschalter ist eine kompakte Lösung für den Anschluss von Ventilen in den Nennweiten von DN8 – DN50 (0,25 – 2,00 Zoll) mit folgenden Eigenschaften:

- Leichtgewichtiges Gehäuse aus Nylon 66
- Gehäuseschutzart IP 67 (NEMA 4x), auch in ATEX Ausführung erhältlich; mechanische Stellungsanzeige
- Einfache Endlagenjustierung, optional ausgestattet mit mechanischen Schaltern und Näherungssensoren
- Netzwerkfähig mit Verbindung zu AS-i- und DeviceNet-Geräten

Die aktuelle Bibliothek mit Zeichnungen in den Formaten PDF, DWG 2D und 3D STP finden Sie auf unserer Website unter www.saundersdrawings.com.

Membranventile Übersicht über die Handaufsätze

Wesentliche Merkmale und Vorteile

- 1 Glatte Außenflächen erleichtern das Spülen und Reinigen
- 2 Geeignete Werkstoffe, Gehäuse aus korrosionsbeständigem Polymer oder Edelstahl
- 3 FDA-konforme Schmierstoffe
- 4 Kompakte Bauweise zur einfachen Integration in das Prozesssystem
- 5 Autoklavierbare Ausführungen für beanspruchte Ventile, die mehrfach autoklaviert werden müssen
- 6 Modulare Optionen mit Öffnungs- oder Schließbegrenzung, abschließbare Betätigungssicherung sowie Endlagenschalter



PES-Handaufsatz



Para-Handaufsatz



Edelstahl-Handaufsatz mit Spindel O-Ring Abdichtung



Edelstahl-Handaufsatz

Ventilaufsatz	Abmessungen	Gehäusematerial	Handrad Material	Druckstück Material	Autoklavierbar	SIP	Chemische Beständigkeit
Edelstahl	DN15 – DN150 (½ – 6 Zoll)	Edelstahl	PES (Polyethersulfon)	Edelstahl	✓	✓	✓
Para	DN15 – DN50 (½ – 2 Zoll)	PARA (Polyaryllamid)	PARA (Polyaryllamid)	Edelstahl		✓	✓
PES	DN15 – DN80 (½ – 3 Zoll)	PES (Polyethersulfon)	PES (Polyethersulfon)	Edelstahl	✓	✓	✓
Edelstahl mit O Ring Abdichtung	DN15 – DN80 (½ – 3 Zoll)	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	✓	✓	✓
Bio-Seal Polymer	DN8 (¼ Zoll)	PPS (Polyphenylsulfid)	PPS (Polyphenylsulfid)	Edelstahl	✓	✓	✓
Bio-Seal Edelstahl	DN8 (¼ Zoll)	Edelstahl	PPS (Polyphenylsulfid)	Edelstahl	✓	✓	✓

Die aktuelle Bibliothek mit Zeichnungen in den Formaten PDF, DWG 2D und 3D STP finden Sie auf unserer Website unter www.saundersdrawings.com.

Membranventile PTFE-Membranen



PTFE-Membran



EX Langzeitmembran



Zur Verminderung von schädlichen Querkräften, Verbesserung des Dichtverhaltens und zur Erleichterung des Einbaus sind die PTFE-Membranen von Saunders® über einen Bajonettverschluss mit dem Druckstück verbunden.

PTFE-Membranen

Bei den PTFE-Membranen von Saunders® für den Life-Science-Bereich handelt es sich um eine robuste zweiteilige Konstruktion. Das PTFE Material wird zur Erhöhung der Formbeständigkeit und Haltbarkeit mit einer gewebeverstärkten Gummimembran gestützt. Entscheidende Leistungseigenschaften sind u. a.: Festigkeit gegen Druckverformung, mechanische Belastbarkeit und Wärmewiderstand.

Saunders® steuert alle Phasen in der Entwicklung und Herstellung seiner Membranen selbst. Dies umfasst das Sintern und Prägen der PTFE-Membranflächen sowie das Compoundieren, Kalandrieren und Formpressen der Elastomer-Membranen und der Stützlagen.

Saunders® EX Langzeitmembranen

Wesentliche Merkmale

- ❶ Die EX-Langzeitmembran bietet bei hohen Temperaturen eine hervorragende Wärmebeständigkeit und wurde von uns in Dauerdampfanwendungen bei bis zu 175°C (347°F) getestet.
- ❷ Die EX-Langzeitmembran ist die ideale Lösung für Dampfversorgungs- und Dampfverteilungssysteme, als Dampfbarriere, an Entnahmestellen und in Blockanwendungen.
- ❸ Verbessertes Abdichtungsverhalten gegen die Atmosphäre und reduzierte Nachziehenforderungen der Befestigungsschrauben speziell bei häufig wechselnden Wärmezyklen

Qualität 214/425 PTFE-Membranen

Wesentliche Merkmale

- ❶ Produktkontaktfläche aus 100 % reinem ungefülltem PTFE, inert und unempfindlich gegen typische Medien in Bioprosessen
- ❷ Geringer Anteil an extrahierbaren und auswaschbaren Substanzen gemäß Industriestandard
- ❸ EPM-Gewebeeinlageverstärkte Stützmembran

Modifizierte PTFE-Membranen der Qualität 214S/425

Wesentliche Merkmale

- ❶ Reduzierung der Kaltfließverformung gegenüber konventionellen PTFE-Komponenten in biopharmazeutischen Systemen
- ❷ Verbesserte Eigenschaften bei aggressiver Dampfsterilisation und Reinwassermedien
- ❸ Gewebeeinlagenverstärkte EPM-Stützmembrane

Membranventile Elastomer-Membranen

Elastomer-Membranen

Membranen von Saunders® sind keine einfachen Spritzgussteile, sondern komplexe Konstruktionen, die höchsten Ansprüchen an Qualität und Zuverlässigkeit gerecht werden müssen. Dazu werden Schichten aus einer kalandrierten (zu dünnen Bahnen gewalzten) Kautschuk-Spezialmischung mit einer hochfesten Gewebeverstärkung vulkanisiert.

EPDM-Membranen der Qualität EE

Membranen der Qualität EE werden aus dem Werkstoff EPDM (einem Basispolymer der Ethylen-Propylen-Dienmonomere) hergestellt. Die ursprünglich im Hinblick auf die Anforderungen von Kunden aus der Biopharma-Industrie entwickelte EPDM-Membran zeichnet sich durch hervorragende Leistung in allen biologischen Verfahrensbereichen aus. Membranen der Qualität EE sind für alle kommerziellen Anwendungen zugelassen. Als nachgehärtete Variante in der Qualität EF erhältlich.

Silikonmembranen der Qualität 500

Membranen der Qualität 500 werden aus einem mit Dicumylperoxid vernetzten Silikon gefertigt und zur Erhöhung der Biegegewebsefestigkeit mit Gewebe verstärkt. Diese weiße Membran hat einen äußerst geringen Anteil an extrahierbaren und auswaschbaren Substanzen. Silikon eignet sich ideal für den Einsatz in Umgebungen und Anwendungen mit tieferen Temperaturen. Wie alle Life-Science-Membranen sind auch die Silikonmembranen der Qualität 500 auf Konformität mit FDA und USP Klasse VI geprüft und zertifiziert.

Passivierungsmembranen der Qualität PV

Die Passivierungsmembranen von Saunders wurden speziell für den Einsatz bei der Passivierung von Edelstahl-Systemen entwickelt, wodurch sich in der Endanwendung die Kosten für Montage und Einrichtung reduzieren.

Wesentliche Merkmale

- 1 Kostensparnis gegenüber der einmaligen Nutzung einer PTFE Membran zur Systempassivierung
- 2 Gut sichtbare Kennzeichnung der Membran um sie nach der Passivierung gegen eine PTFE Membrane auszutauschen
- 3 Vollständig austauschbar mit PTFE-Membranen der Baureihe Saunders Life Science



PV-Passivierungsmembran



Eingebaute Passivierungsmembran Typ PV im Ventil



Aufbau einer Membrankonstruktion

Membranen der Qualität 425 EPM

Hergestellt aus formstabilem EPM (ein Copolymer der Ethylen-Propylen-Monomere)

Wesentliche Merkmale

- 1 Mit organischem Peroxid gehärt zur Reduzierung von extrahierbaren und auswaschbaren Substanzen
- 2 Verbesserte Temperaturbeständigkeit und chemische Widerstandsfähigkeit durch Verwendung eines vollständig gesättigten Kohlenwasserstoffgrundgerüsts ohne Doppelbindungen
- 3 Als nachgehärtete Variante in der Qualität E3 erhältlich



Crane ChemPharma & Energy
Crane Process Flow Technologies Ltd.
Grange Road
Cwmbran, Gwent NP44 3XX
UNITED KINGDOM
Tel: +44 163 348 6666
Fax: +44 163 348 6777
www.cranecpe.com

CRANE



avintos AG
Weidenweg 17
4310 Rheinfelden
Schweiz
Tel : +41 (0) 61 836 15 30
info@avintos.ch
www.avintos.ch

brands you trust.



COMPAC-NOZ

CRANE

DEPA

ELRO **DUO-CHEK**



FK
KROMBACH
ARMATUREN

NOZ-CHEK



RESISTOFLEX



Saunders
the science inside

STOCKHAM



UNI-CHEK

w.ta.

XOMOX

Crane Co., and its subsidiaries cannot accept responsibility for possible errors in catalogues, brochures, other printed materials, and website information. Crane Co. reserves the right to alter its products without notice, including products already on order provided that such alteration can be made without changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the Crane Co. or its subsidiaries. The Crane and Crane brands logotype, in alphabetical order, (ALOYCO®, CENTER LINE®, COMPAC-NOZ®, CRANE®, DEPA®, DUO-CHEK®, ELRO®, FLOWSEAL®, JENKINS®, KROMBACH®, NOZ-CHEK®, PACIFIC VALVES®, RESISTOFLEX®, REVO®, SAUNDERS®, STOCKHAM®, TRIANGLE®, UNI-CHEK®, WTA®, and XOMOX®) are registered trademarks of Crane Co. All rights reserved.