



**NEU!** MAXIMALE VENTILLEBENSDAUER MIT MEHR ALS 3 MIO. SCHALTZYKLEN

**SAUNDERS<sup>®</sup> Schrägsitzventile**  
Für Hygieneanwendungen mit hohem  
Durchfluss und kurzen Zykluszeiten

## Über SAUNDERS<sup>®</sup>

### Über Crane Co.

Crane Co. ist ein diversifizierter Hersteller hochentwickelter Industrieprodukte. Das im Jahr 1855 gegründete Unternehmen Crane beschäftigt weltweit über 11.000 Mitarbeiter und wird an der New Yorker Börse gehandelt (NYSE:CR). Die Marke SAUNDERS<sup>®</sup> gehört zu Crane ChemPharma & Energy (innerhalb des Geschäftsbereichs Process Flow Technologies von Crane Co.). Die Produktpalette von Crane ChemPharma & Energy umfasst eine Vielzahl hochleistungsfähiger Produkte für anspruchsvollste Anwendungen im Bereich ätzender oder erosiver Medien sowie für den Einsatz in hochreinen Anwendungen. Crane stellt sich den anspruchsvollsten Herausforderungen seiner Kunden bei Anwendungen in den Branchen Chemie, Biopharmazie, Öl- und Gasaufbereitung, Raffination und Stromerzeugung.

### Über SAUNDERS<sup>®</sup>

Seit P.K. Saunders im Jahre 1928 die Originalausführung des Membranventils erfand, ist SAUNDERS<sup>®</sup> wegweisender Anbieter erstklassiger Fluid-Handling-Lösungen für kritische Produktionsprozesse in vielfältigsten Industriezweigen. Die Marke SAUNDERS<sup>®</sup> ist nach wie vor gleichbedeutend mit Sicherheit, Zuverlässigkeit und störungsfreiem Betrieb bei der Bewältigung der Herausforderung korrosiver und abrasiver industrieller Anwendungen sowie bei der Bereitstellung von aseptischen tottraumfreien Lösungen und intelligenten Sensoren für die Life-Science-Industrie. Einfache Konstruktion in Verbindung mit einer über 80-jährigen Erfolgsgeschichte wegweisender Innovation haben dazu geführt, dass sich die Membranventiltechnik von Saunders<sup>®</sup> für ein breiteres Spektrum an Flüssigkeiten eignet als jeder andere Ventiltyp.



### Fluid-Handling-Lösungen für anspruchsvolle Anwendungen in sterilen Prozessen



**Membranventile von SAUNDERS<sup>®</sup>** sind das Herzstück jedes biopharmazeutischen Prozesses und spielen eine entscheidende Rolle bei der Regelung des Flusses hochwertiger, steriler Medien, von denen viele die nächste Generation biotechnologischer Präparate und lebensrettender Impfstoffe von morgen werden.



Aseptisches Membranventil

SAUNDERS<sup>®</sup> verfügt über einzigartiges Know-how auf dem Gebiet der aseptischen Ventiltechnologie und ist dank seiner im Unternehmen entstandenen Kernkompetenz in der Fertigung von Produkten aus Polymerwerkstoffen in Kombination mit der Entwicklung branchenführender Sensor-/Steuerungstechnik in der Lage, seinen Kunden in der biopharmazeutischen Industrie unübertroffene Prozesslösungen bereitzustellen.

Getragen von dieser hohen Innovationskraft wurde nun auch ein Schrägsitzventil als hervorragende Ergänzung des Portfolios von SAUNDERS<sup>®</sup> Produkten für den Life-Science-Bereich entwickelt. Diese neue Baureihe von Schrägsitzventilen ist Ausdruck der einzigartigen Sicherheit und Qualität der Marke SAUNDERS<sup>®</sup>, die durch unübertroffene Zuverlässigkeit und herausragende Lebensdauer überzeugt.



Schrägsitzventil

## Technische Daten

### Temperaturbereich

- Umgebungstemperatur -10 bis 60°C (14 bis 140°F)
- Max. Betriebstemperatur bei PTFE-Sitz -10°C bis 180°C (14 bis 356°F)
- Max. Betriebstemperatur bei PEEK-Sitz -10°C bis 220°C (14 bis 428°F)

- FDA-konformer PTFE-Sitz, Wellenlager, V-Ring-Packung
- PED/CE
- EN10204 3.1 Rückverfolgbarkeit (Medienberührte Teile)

### Betriebsdruck

- 25 bar (262 psi), abhängig von der Auswahl des Antriebs
- Vakuumtauglich bis 20 mbar

**PED**  
CERTIFICATED



### Prüfungen

- DIN EN 12266-1 Leckrate A (Luft)
- ANSI-Class VI

### Betriebsarten

- Ruhestellung geschlossen (NC)
- Ruhestellung offen (NO)
- Doppeltwirkend (DA)

### Oberflächengüte

- <math><3,2 \mu\text{m Ra}</math>, innen mechanisch/elektropoliert
- 0,4, 0,6, 0,8  $\mu\text{m Ra}$ , mechanisch elektropoliert auf Anfrage

### Nennweiten

- DN15-50 (0,5" bis 2,0")

### Werkstoffe

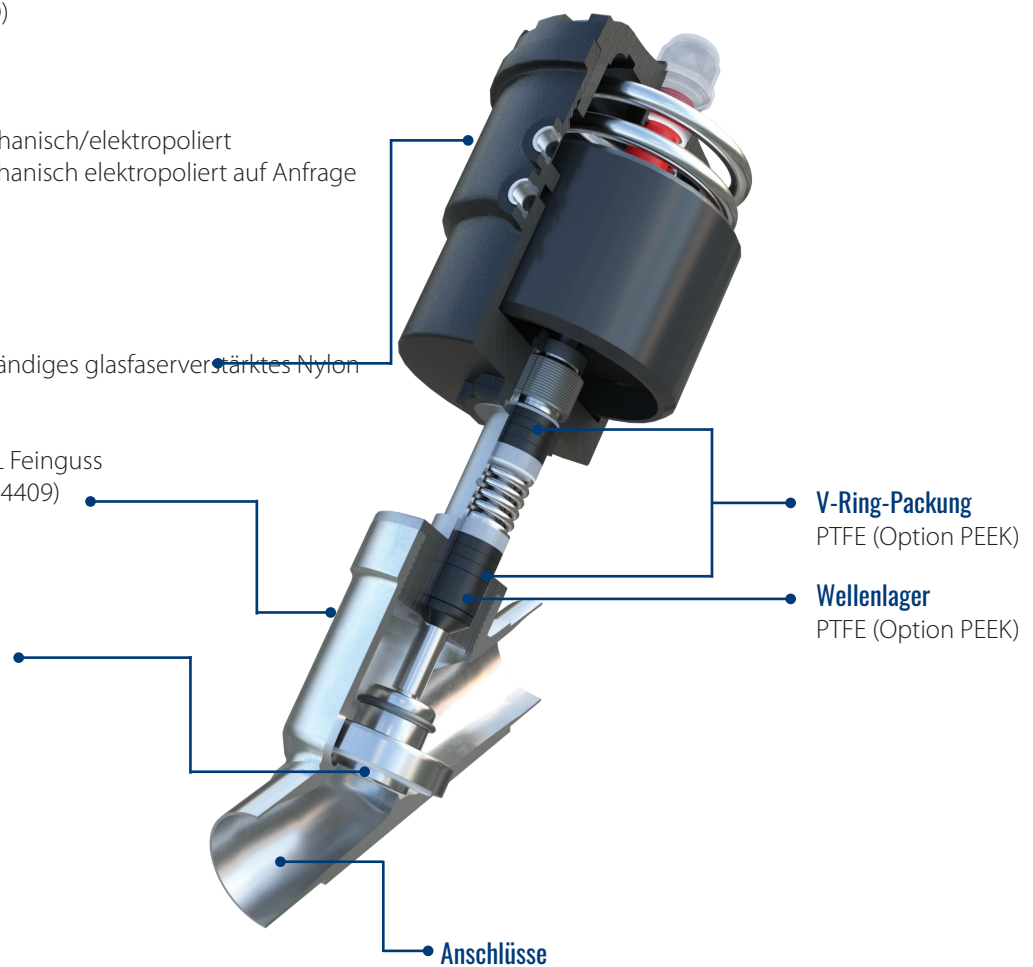
- Antrieb Korrosionsbeständiges glasfaserverstärktes Nylon

- Gehäuse Edelstahl 316L Feinguss  
CF3M ASTM 351 (DIN 1.4409)

- PTFE-Sitz (Option PEEK)

**V-Ring-Packung**  
PTFE (Option PEEK)

**Wellenlager**  
PTFE (Option PEEK)



### Anschlüsse

- ASME BPE OD Einschweißstutzen
- ASME BPE Clamp Baulänge EN558-1 Reihe 1

### Konformität/Zertifizierung

www.cranecpe.com

## Wesentliche Merkmale und Vorteile

### SAUNDERS<sup>®</sup> Schrägsitzventile

Das für Hygieneanwendungen mit hohem Durchfluss und kurzen Zykluszeiten entwickelte SAUNDERS<sup>®</sup> Schrägsitzventil verbindet mehrere innovative Konstruktionsmerkmale, um die Lebensdauer zu maximieren, die Notwendigkeit routinemäßiger oder ungeplanter Wartungsarbeiten zu minimieren und den Wirkungsgrad zu optimieren. Das SAUNDERS<sup>®</sup> Schrägsitzventil ist die ideale Wahl für Auf/Zu-Anwendungen und den Einsatz im Regelbetrieb und überzeugt durch herausragende Lebensdauer (werkseitige Prüfung mit über 3 Mio. Schaltzyklen).

Das SAUNDERS Schrägsitzventil gewährleistet Sicherheit, Zuverlässigkeit und dauerhaft hohe Leistung über das gesamte Spektrum anspruchsvoller Reinstmedienanwendungen in den Bereichen Life Science sowie in der Lebensmittel-, Getränke und Kosmetikindustrie.



#### LÄNGERE LEBENSDAUER

Die selbstausrichtende Scheibe, mehrlagige federbelastete V-Ring-Stopfbuchsenpackung und die polierte Schaltwellenführung gewährleisten einen reibungsarmen Betrieb sowie eine hervorragende Nutzungsdauer.



#### WARTUNGSFREIE KONSTRUKTION

Das innovative selbstnachstellende Packungssystem und der selbstausrichtende Sitz eliminieren die Notwendigkeit einer routinemäßigen Wartung und sparen erhebliche Betriebskosten sowie ungeplante Stillstandzeiten.



#### EFFIZIENTER BETRIEB

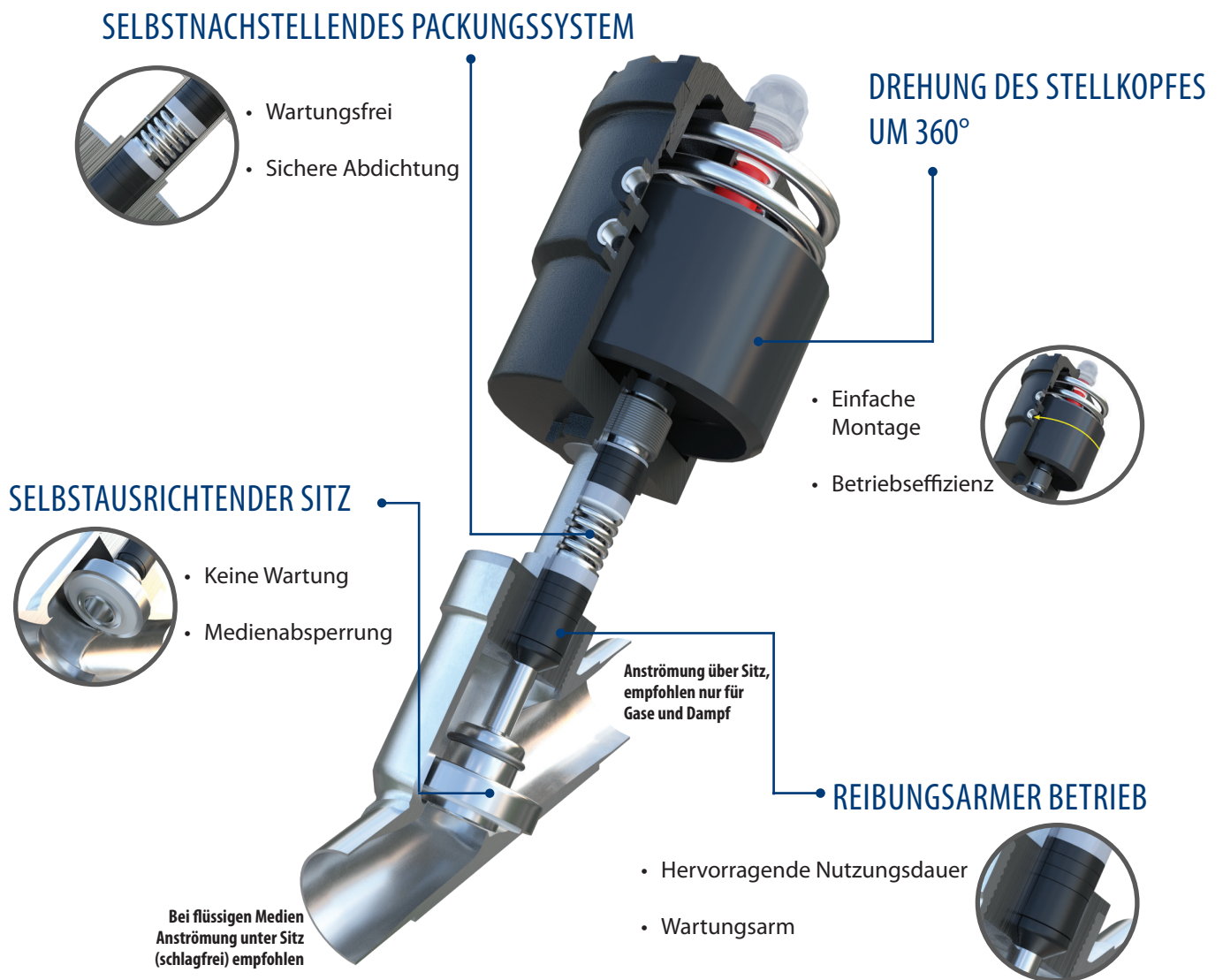
Der um 360° drehbare Antrieb gewährleistet hohen Montage-, Einbau- und Bedienkomfort.



## Wesentliche Merkmale und Vorteile

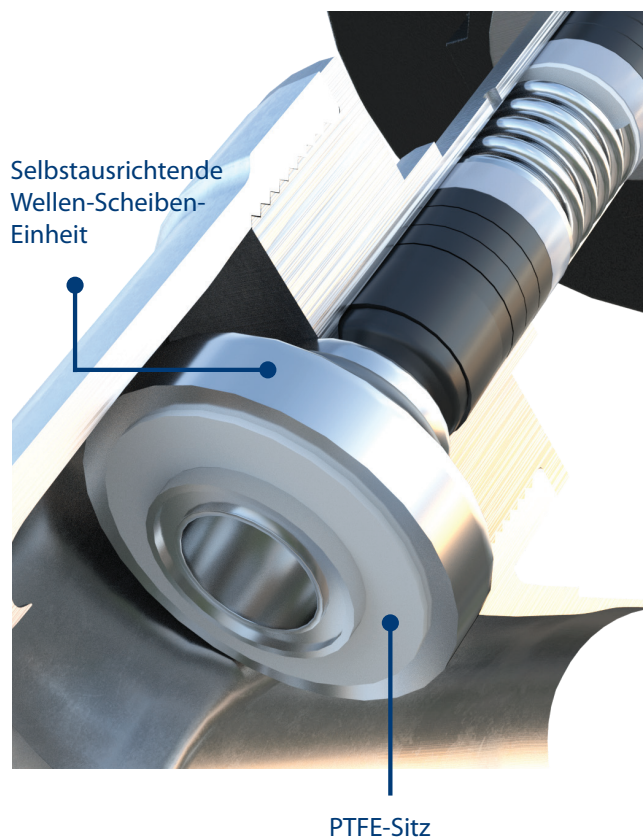
Das SAUNDERS<sup>®</sup> Schrägsitzventil bietet eine kompakte, wartungsarme „Fit-and-Forget“-Lösung. Die Einfachheit und Innovation des Saunders-Designs basiert auf Schlüsselfunktionen, die eine unübertroffene Lebensdauer bieten und ungeplante Wartungsarbeiten reduzieren oder eliminieren.

Das universale Konzept des einteilig gegossenen Körpers eignet sich gleichermaßen für Nieder- und Hochdruckanwendungen und ist perfekt auf den Einsatz bei Flüssigkeiten (rein oder mit Partikeln), Gasen und Dampf sowie Vakuum bis 20 mbar abgestimmt.



Die Baureihe der SAUNDERS<sup>®</sup> Schrägsitzventile zeichnet sich durch herausragende Nutzungsdauer in einem breiten Spektrum von Versorgungsanwendungen mit hohem Durchfluss und kurzen Zykluszeiten aus. Auf mehr als 3 Mio. Lastwechsel getestet und ausgelegt.

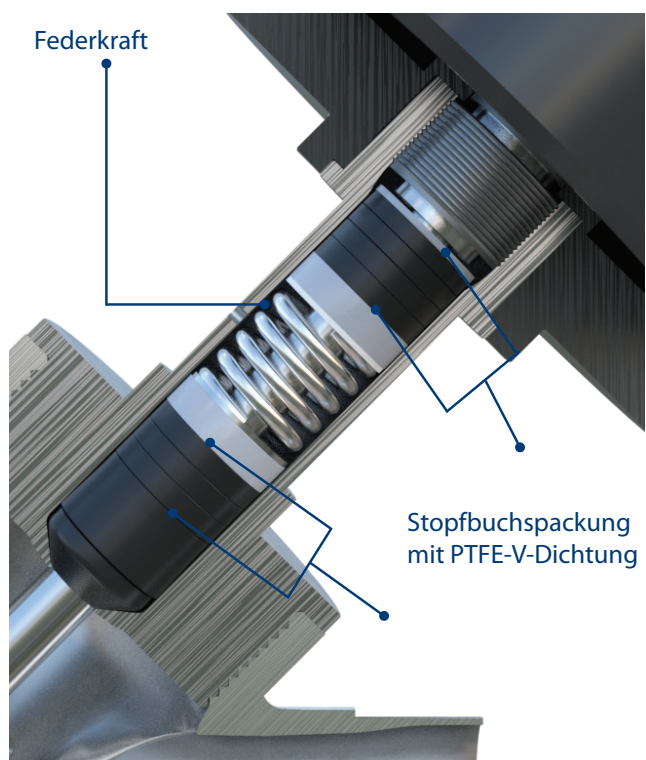
## Konstruktionsmerkmale



Einzigartige selbsteinstellende, federbelastete V-Ring Stopfbuchspackung hält den Druck auf die Spindelpackung konstant und bietet eine hohe Integrität und sichere Dichtungsanordnung. Es verhindert sowohl das Austreten des Arbeitsmediums in den Antrieb als auch das Eindringen von Fremdkörpern aus der äußeren Umgebung in das Arbeitsmedium. Dies gewährleistet einen störungsfreien Betrieb, vermeidet ungeplante Wartungsarbeiten und optimiert die Gesamtbetriebskosten.

Das SAUNDERS<sup>®</sup> Schrägsitzventil besitzt einen optimalen Neigungswinkel, der eine Behinderung des Durchflusses in geöffneter Stellung weitestgehend ausschließt. Hervorragender Durchfluss und geringer Druckverlust sind das Ergebnis.

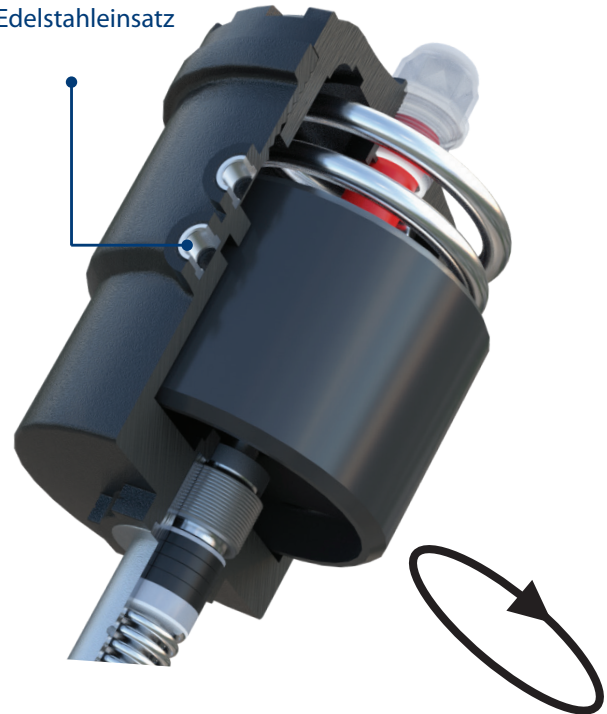
Der selbstaussichende Sitz gewährleistet die Medienabspernung einen reproduzierbaren, wartungsfreien Betrieb. Sein durchdachtes Design ermöglicht eine flexible, kontrollierte Bewegung, wenn das Ventil geschlossen wird, um sich selbst einzustellen und auf der Sitzöffnung auszurichten. Somit ist ein 100% dichter Abschluss gewährleistet.



## Konstruktionsmerkmale

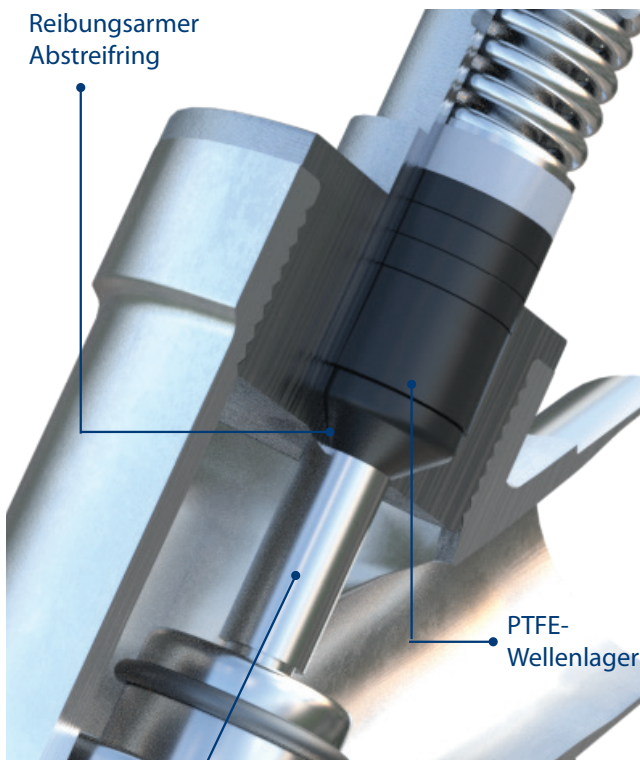
Der kompakte leistungsstarke Polymer-Antrieb von SAUNDERS<sup>®</sup> ermöglicht eine volle 360° Drehung des Stellkopfes und damit hohen Montage-, Einbau- und Bedienkomfort. Dadurch wird das Risiko etwaiger Verunreinigungen durch Abluft und der Ablagerung von Partikeln an schwer zugänglichen Stellen ausgeschlossen. Die Luftanschlüsse können je nach Systemauslegung und -betrieb in jeder gewünschten Stellung positioniert werden.

Luftanschlüsse mit  
Edelstahleinsatz



Stellkopf um 360 Grad drehbar

Reibungsarmer  
Abstreifring



PTFE-  
Wellenlager

Präzisionspolierte Spindeloberfläche

Wartungsfreie Konstruktion gewährleistet optimalen Sitz über die gesamte Lebensdauer bei Anwendungen mit vielen Schaltwechseln. Das SAUNDERS<sup>®</sup>-Schrägsitzdesign verfügt über eine präzisionsgefertigte Schnittstelle zwischen dem Dichtungssystem und den dynamischen Komponenten und bietet damit Sicherheit und Langlebigkeit eines reibungsarmen Betriebs. Um dauerhaft reproduzierbare Betriebsabläufe zu gewährleisten, schützt ein konturierter Abstreifring die Spindel vor möglichen Verunreinigungen und Beschädigungen.

## Erstklassige Zubehörplattform

**Intelligente, erstklassige Zubehörplattform bietet unübertroffene Präzision und Einsparungen bei den Gesamtbetriebskosten**



### VUE Intelligente Sensoren

- Branchenführende Automatisierungstechnik
- Kontinuierliche Messung durch modernste elektromagnetische Sensorik
- Berührungsloser Kalibriervorgang ohne routinemäßige Wartung
- Bietet Möglichkeit der Ferndiagnose zur Optimierung der vorbeugenden Wartung



### Powerflow Intelligente Stellungsregler

- Digitaler Ventilstellungsregler mit Mikroprozessorsteuerung
- Einfache Bedienung über OLED-Display und Tastenblock
- Der Stellungsregler regelt den Ventilhub mit Hilfe eines automatischen Regelalgorithmus und einer Steuertechnik mit Pulsweitenmodulation schnell und präzise



## Anwendungsbereiche

Das zur Regulierung des Durchflusses von Flüssigkeiten, Gasen, Dampf und Vakuum eingesetzte SAUNDERS® Schrägsitzventil ist bestens auf die Anforderungen für den Einsatz in Hygieneanwendungen in der Life Science-, Kosmetik-, Lebensmittel- und Getränkeindustrie abgestimmt.

- Optimale Durchflussrate für Dampf-, Wärmeaustausch- und Anwendungen im Regelbetrieb
- Hohe Lastwechselfestigkeit (500 Lastwechsel/Std. einfachwirkend, 1.000 Lastwechsel/Std. doppelwirkend)
- Hochtemperatur (PTFE-Sitz/Dichtung 180°C, 356°F, PEEK-Option 220°C, 428°F)
- Maximale Viskosität bis 500 mm<sup>2</sup>/s
- Vakuumtauglich für Anwendungen bis 20 mbar
- Kompakte Bauweise (ideal bei beschränkten Platzverhältnissen in vertikaler Richtung)

### Medien

- Flüssigkeiten – Wasser, Glykol, Kochsalzlösung, organische Lösungsmittel, Öle, Laugen, Kühlschmierstoff
- Dampf – Industriedampf, Satttdampf, Sterildampf
- Gase – Luft, Stickstoff, Sauerstoff

### Anwendungsbereiche

- Erzeugung und Verteilung von Industrie- und Sterildampf
- Gefrier-/Tiefkühl Trocknung
- Autoklaven/Dampfsterilisatoren
- Reinigung und Sterilisation (Chemikalien und Dampf)
- Erzeugung von Reinwasser
- Vorbehandlung von Reinstwasser
- Elektrodeionisation-Skids
- Erzeugung von steriler Druckluft, Biogas
- Anlagen für die Reinigung von Medizintechnik
- Sterilluftfiltration
- Hygienische Reinigungs-/Dekontaminationssysteme
- Ultrafiltration zur Vorbehandlung (WFI-Wasser)
- Wärmetauschersysteme
- Wasserdampfdestillation ätherischer Öle
- Dosier- und Abfüllprozesse
- Reinigen/Befüllen/Sterilisieren von Fässern

### Branchen/Bereiche



Biotechnologie



Pharmazie



Lebensmittel



Kosmetik



Getränke

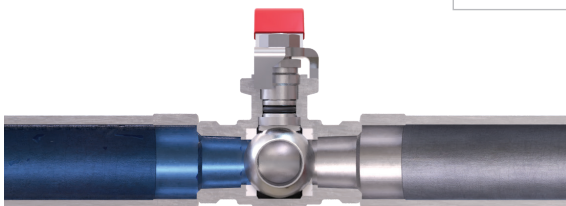
# Verhindern des Risikos von Wasserschlag

Wasserschlag ist ein Druckstoß, der auftritt, wenn der Fluss eines nicht komprimierbaren Fluids in einem geschlossenen System abrupt zum Stillstand gebracht wird. Die kumulative Last dieser Druckwellen kann das Ventil oder umgebende Vorrichtungen beschädigen. Ventiltechnologien mit Vierteldrehung (Kugel) können aufgrund ihrer „Schnellschluss“-Konstruktion ein besonderes Risiko für Wasserschläge darstellen. In der folgenden Übersicht vergleichen wir die typische Bauform eines Ventils mit Vierteldrehung mit der Geometrie eines Schrägsitzventils.

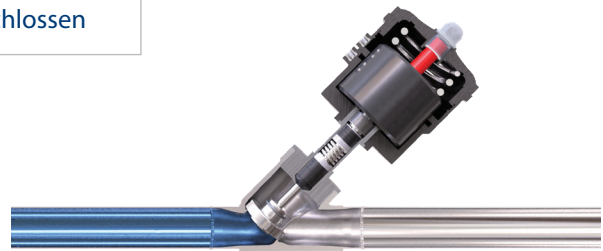
## KUGELHÄHNE

## SCHRÄGSITZVENTILE

Ventil ist geschlossen

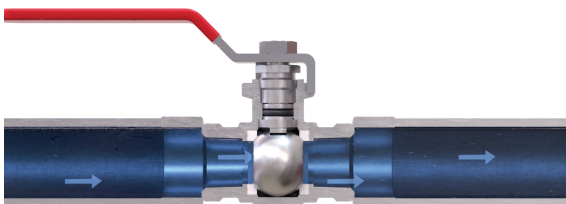


Regelmäßiges Nachziehen der Dichtung erforderlich, da die Fähigkeit zur Aufrechterhaltung des Drucks im Packungsbereich bereits bei geringem Verschleiß der Dichtung beeinträchtigt wird. Hohe Wartungskosten.

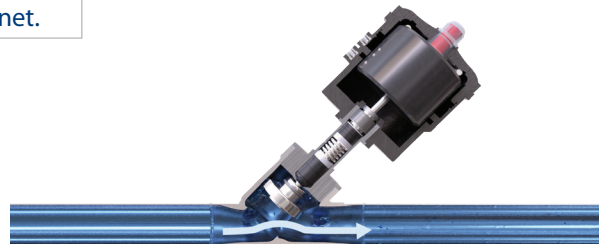


Der selbstausrichtende Sitz schließt akkurat in der Mitte der Sitzöffnung und gewährleistet dadurch eine hohe Dichtwirkung und wartungsfreien Betrieb. Das selbstnachstellende, federbelastete Stopfbuchssystem hält den Druck auf die Spindelpackung konstant und wird nicht durch Dichtungsverschleiß beeinträchtigt.

Ventil öffnet.

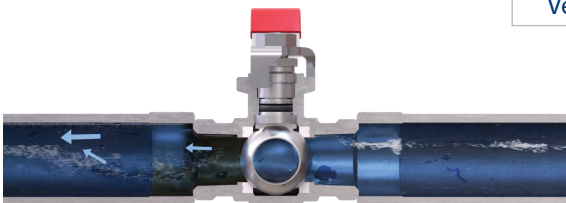


Ventil öffnet durch eine 90°- bzw. Vierteldrehung. Erfordert ein hohes Drehmoment, große Antriebe und mehr Luft, um sich zu bewegen. Allgemein schlechte Regeleignung..



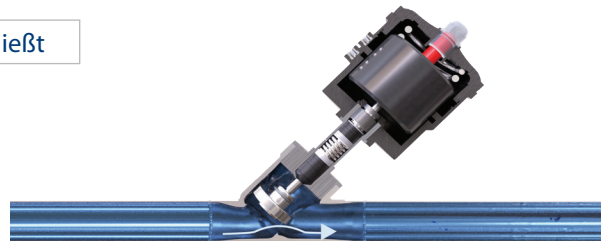
Ventil öffnet durch kontrollierte Linearbewegung. Durch den optimalen Neigungswinkel des Sitzes wird eine Behinderung des Durchflusses in geöffneter Stellung weitestgehend ausgeschlossen. Dies bewirkt hervorragenden Durchfluss bei gleichzeitig geringem Druckverlust.

Ventil schließt



Ein plötzliches Schließen des Kugelhahns kann zu Druckstößen und Schäden an Ventilen und System führen.

- Schäden am Ventil, die normalerweise bei vorzeitigem Verschleiß/Ausfall des Sitzes auftreten.
- Leckagen und Undichtigkeiten im System können zu erhöhten Ausfallzeiten der Prozessanlagen und Produktionsausfällen durch Wartungsarbeiten führen.



Der Strömungspfad durch das Schrägsitzventil ist gleichmäßig und ungestört. Leitet potenzielle Druckstöße beim Schließen des Ventils ab. Keine Gefahr von Wasserschlägen.

## So beseitigen SAUNDERS® Schrägsitzventile die Gefahr von Wasserschlägen

Durch die Auswahl des richtigen SAUNDERS® Schrägsitzventils wird das Risiko von Wasserschlägen ausgeschlossen, da die Konstruktion ein kontrolliertes Schließen ermöglicht und potenzielle Druckstöße am Sitz vorbeigeleitet werden können. Es besteht keine Gefahr einer Schädigung von Ventil oder Anlage, und unvorhergesehene Stillstände durch Wartungsarbeiten werden vermieden.

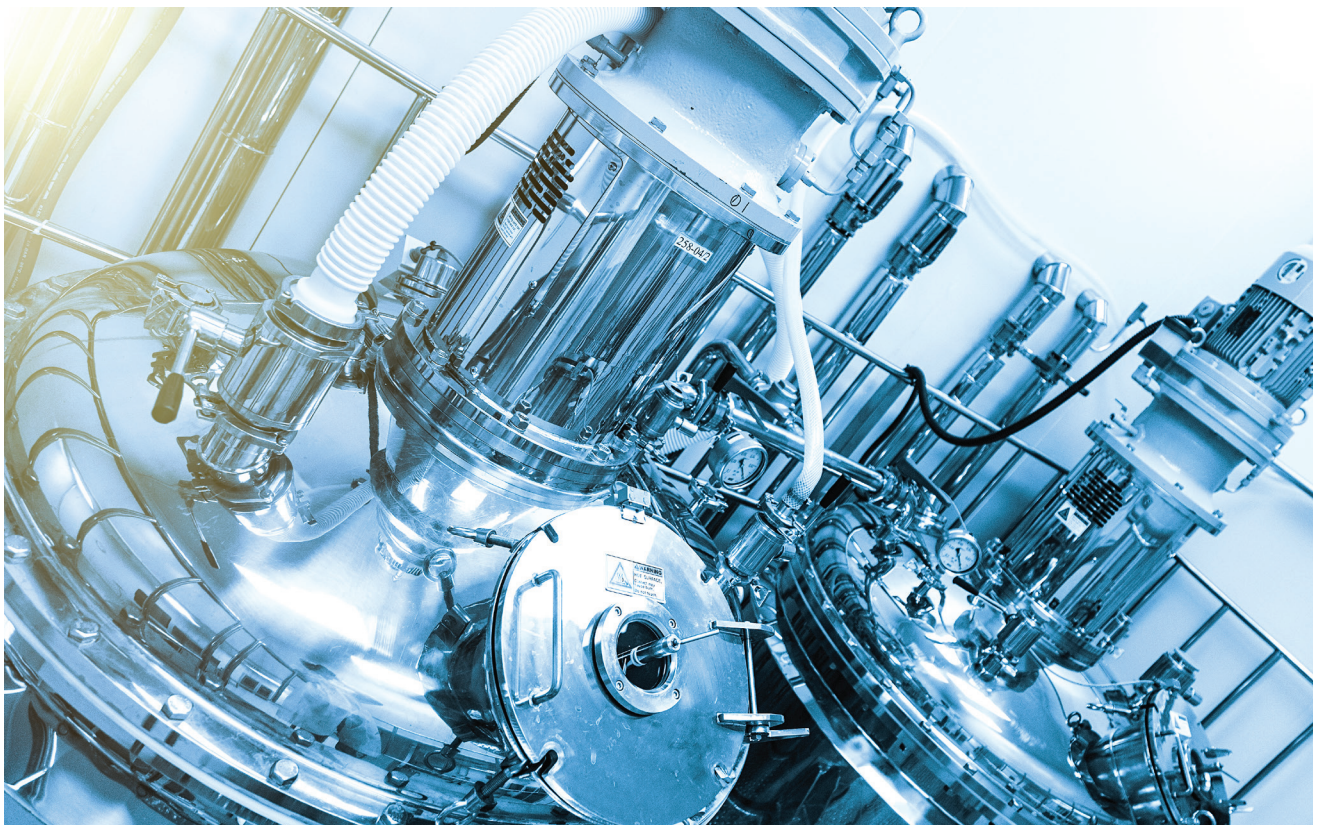
## SAUNDERS<sup>®</sup> Schrägsitzventil

Die Konstruktion dieses Ventils ist grundsätzlich wartungsfrei und gewährleistet einen gleichbleibend, wiederholbaren und störungsfreien Betrieb über Millionen von Schaltwechseln. Das selbstnachstellende, federbelastete V-Ring-Packungssystem sorgt für konstanten Druck auf die Spindelpackung und wird nicht durch Dichtungsverschleiß beeinträchtigt. Die selbstausrichtende Scheibe benötigt keinerlei Wartung.



### WARTUNGSFREIE KONSTRUKTION – DEUTLICHE SENKUNG DER GESAMTBETRIEBSKOSTEN

- Garantierte Betriebssicherheit
- Keine ungeplanten Stillstands- und Ausfallzeiten
- Erhebliche Einsparungen bei den Gesamtbetriebskosten
- Hervorragende Nutzungsdauer >3 Mio. Lastwechsel



# CRANE®

---

## CRANE CHEMPHARMA & ENERGY

4526 Research Forest Drive,  
Suite 400  
The Woodlands  
Texas 77381, U.S.A.  
Tel.: +1 936 271 6500

Crane Process Flow Technologies Ltd.  
Grange Road  
Cwmbran, Gwent NP44 3XX  
Vereinigtes Königreich  
Tel.: + 44-1633-486666

Crane Process Flow Technologies Ltd.  
Solitaire, 5th & 6th Floor, S.No. 131 /  
1+2, ITI Road, Aundh,  
Pune – 411007 Indien  
Tel.: +91 20 3056 7800

Crane Process Flow Technologies  
BVBA/SPRL  
Avenue Léonard de Vinci 11 1300  
Wavre (Belgien)  
Tel.: +32-10 8184444

---

Crane Co. und dessen verbundene Unternehmen übernehmen keine Verantwortung für etwaige Fehler in Katalogen, Broschüren, sonstigen Druckerzeugnissen und Informationen auf Webseiten. Crane Co. behält sich das Recht vor, seine Produkte ohne Ankündigung zu ändern. Sofern nicht anders angegeben, gilt dies auch für Produkte, die bereits bestellt wurden, sofern die Änderungen vorgenommen werden, ohne dass eine Änderung an bereits vereinbarten Spezifikationen erforderlich wird. Alle eingetragenen Warenzeichen in dieser Dokumentation sind Eigentum von Crane Co. oder deren verbundener Unternehmen. Crane sowie die Marken von Crane und deren Schriftzüge (CENTER LINE®, COMPAC-NOZ®, CRANE®, DEPA® & ELRO®, DOPAK®, DUO-CHEK®, FLOWSEAL®, GYROLOK®, GO REGULATOR®, HOKE®, JENKINS®, KROMBACH®, NOZ-CHEK®, PACIFIC VALVES®, RESISTOFLEX®, REVO®, SAUNDERS®, STOCKHAM®, TEXAS SAMPLING®, TRIANGLE®, UNI-CHEK®, VALVES®, WESTLOCK CONTROLS®, WTA® und XOMOX®) sind eingetragene Warenzeichen von Crane Co. Alle Rechte vorbehalten.

---