

S-Serie · S-Series

Schraube · Screw





S-Serie
S-Series

Inhalt Schraube

Content Screw



Einleitung	Introduction	4 – 9
Auswahldaten Schrauben-Vakuumpumpen	Selection data for Screw vacuum pumps	10 – 17
Auswahl- und Bestelldaten Zubehör	Selection and ordering data for accessories	18 – 27
Anhang	Annex	28 – 37

Schrauben-Vakuumpumpen

Die trocken laufenden, berührungslos arbeitenden Schrauben-Vakuumpumpen der S-Serie von Elmo Rietschle benötigen keine Schmierung im Arbeitsraum. Das heißt: keine Verunreinigung des Prozesses.

Breites Leistungsspektrum

Unsere Schrauben-Vakuumpumpen S-VSA, S-VSB und S-VSI erreichen im Dauerbetrieb hohe Vakua bis 0,05 mbar (abs.) und können bei jedem Druck zwischen Endvakuum und Atmosphärendruck eingesetzt werden.

Robuste, langlebige Konstruktion

Zwei parallele Schraubenrotoren, die mittels eines Getriebes synchronisiert werden, drehen sich im Pumpengehäuse gegeneinander. Das zu fördernde Gas wird dabei im Innenraum der Pumpe eingeschlossen und durch die Drehbewegung der Schrauben in Richtung Auslass verdichtet. Die Kühlung der Pumpe erfolgt wahlweise über Durchlauf- oder Umlaufwasserkühlung in einem geschlossenen Kühlmittelkreislauf. Das Getriebe und die mechanischen Dichtungen werden mit Öl geschmiert.

Hohe Dampf- und Flüssigkeitsverträglichkeit, eine lange Lebensdauer und einfache Wartung sind wesentliche Merkmale dieses Konstruktionsprinzips. Die Pumpen arbeiten dank der niedrigen Drehzahl leise und vibrationsarm.

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Unsere Schrauben-Vakuumpumpen sind für Anwendungen in den unterschiedlichsten Industriezweigen geeignet, in denen ein sauberer, ölfreier Vakuumprozess gefordert wird. Zur Erreichung höherer Saugvermögen finden Schrauben-Vakuumpumpen auch als Vorpumpen in maßgeschneiderten Vakuumsystemen Verwendung.

Die Pumpen der Reihe S-VSB sind besonders für den Einsatz in der chemischen und pharmazeutischen Industrie geeignet; zudem sind sie mit ATEX Zulassung erhältlich.

Die Reihe S-VSI eignet sich speziell für industrielle Anwendungen in den Bereichen Verpackung, Trocknung, Beschichtung oder bei Industrieöfen.



Vorteile auf einen Blick

- Trockene, berührungslose Verdichtung
- Einstufig, hohes Vakuum
- Anwendungsspezifische Versionen erhältlich
- Hohe Wasserdampfverträglichkeit
- Kurze Evakuierungszeiten durch hohes Saugvermögen
- Niedriges Geräuschniveau
- Einfache Wartung
- Spezielle Versionen mit ATEX Zulassung erhältlich

Advantages at a glance

- *Dry running, contact free operation*
- *High vacuum in one stage*
- *Application specific options*
- *High water vapor tolerance*
- *Short evacuation time due to high suction capacities*
- *Low noise level*
- *Easy to service*
- *ATEX available*

Screw Vacuum Pumps

The dry and contact free operation of the Elmo Rietschle S-Series screw vacuum pumps requires no lubrication in the pumping chamber. This translates into major advantages: no process contamination and no pollution caused by the pump operation.

Wide performance range

Our S-VSA, S-VSB and S-VSI screw vacuum pumps achieve an ultimate vacuum of 0.05 mbar (abs.) and can operate at any pressure between end vacuum and atmospheric pressure.

Rugged and durable design

In the pump housing, two parallel screw rotors, both timing gear synchronized, turn in opposite directions. Gas is compressed in the direction of the discharge port. Gearbox and mechanical seals are oil lubricated. Cooling is achieved through the continuous flow of coolant through the pump housing.

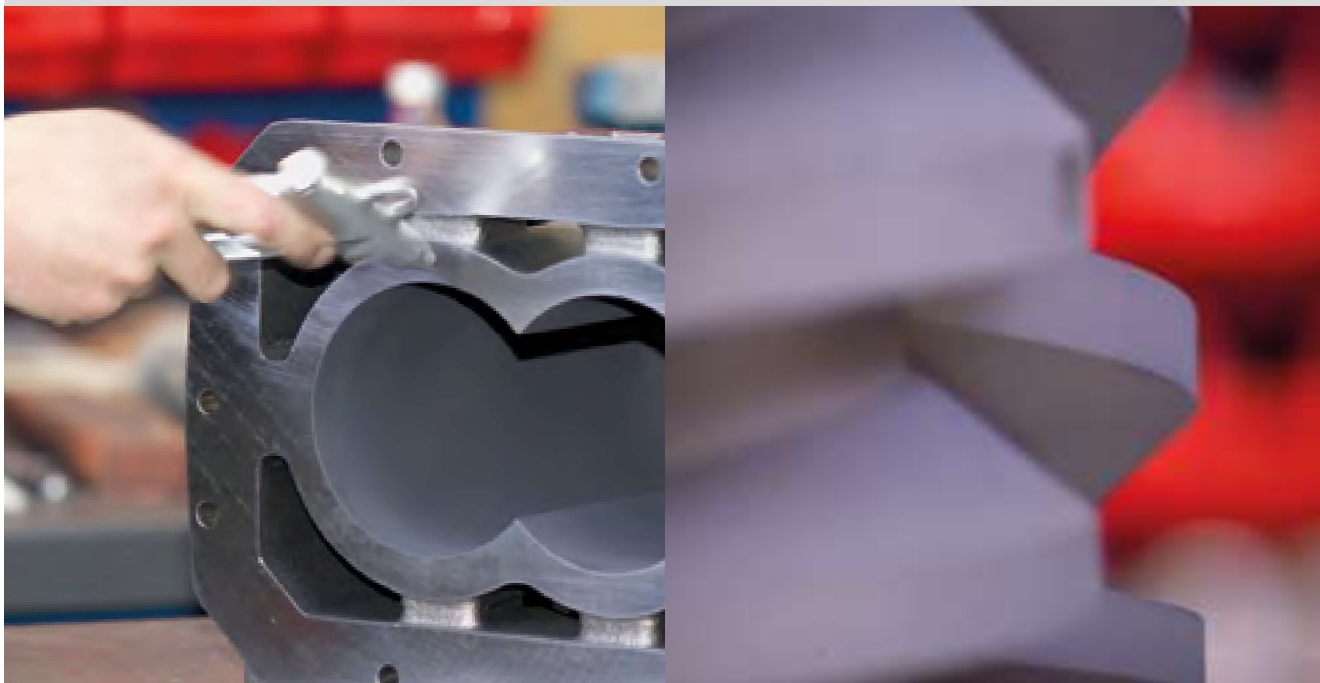
Our S-Series screw pumps feature high vapor and liquid tolerance, are easy to service and have a long service life – the low rotational speed ensures low noise and low vibration operation.

Multiple applications

Elmo Rietschle screw vacuum pumps are primarily used in applications across many different industries where clean, oil free vacuum is needed. They can also be combined with a vacuum booster in customized vacuum systems for very high suction capacities.

The S-VSB range are to be found in many chemical and pharmaceutical processes. ATEX compliant versions are available.

General industrial applications such as packaging, drying and coating or vacuum furnaces are best served by our S-VSI range of pumps.



Anwendungen

Applications



Chemische und pharmazeutische Industrie

- Destillieren
- Entgasen
- Imprägnieren
- Kühlen
- Rektifizieren
- Trocknen
- Verdampfen

Fertigung von Solarmodulen

- Laminieren von Zellen
- Handling von Glasplatten

Forschung / Labor

- Verschiedene Prozess-Anwendungen

Industrie allgemein

- Absauganlagen
- Beschichtung
- Industrieöfen
- Reinigung
- Trocknung
- Vakuum-Metallurgie

Lebensmittelindustrie

- Oxy-Verpackung

Oberflächentechnik / Elektronik

- CVD Prozesse
- PVD Prozesse
- Vakuum-Metallurgie

Verpackungsindustrie

- Zentrale Vakuumsysteme



Chemical and pharmaceutical industry

- Cooling
- Degassing
- Distillation
- Drying
- Evaporation
- Fractionation
- Impregnation

Food industry

- Oxy packaging

Industrial applications

- Cleaning
- Coating
- Drying
- Dust extraction systems
- Industrial furnaces
- Vacuum metallurgy

Packaging industry

- Central vacuum systems

R&D / laboratories

- Different process applications

Solar technology

- Cell lamination
- Glass plate handling

Surface technology / electronics

- CVD processes
- PVD processes
- Vacuum metallurgy

Produktübersicht Schrauben-Vakuumpumpen

Product Overview Screw Vacuum Pumps



S-VSA TWISTER



S-VSB TWISTER



S-VSI TWISTER

S-VSA TWISTER

Saugvermögen 105 bis 720 m³/h und max. Endvakuum 0,05 mbar (abs.). Schraubenrotoren mit konstanter Steigung. Hochbeständige Wellenabdichtungen dank doppelt wirkenden PTFE-Wellendichtringen und einfach wirkender Gleitringdichtung. Niedriges Geräuschniveau und einfache Wartung. Korrosionsfeste Ausführung durch verschiedene Beschichtungsvarianten. Geeignet speziell zur Lösungsmittelrückgewinnung, für Trocknungsprozesse und Anwendungen in der Kunststoffindustrie.

S-VSB TWISTER

Saugvermögen 80 bis 650 m³/h und max. Endvakuum 0,05 mbar (abs.). Schraubenrotoren mit abgestufter Steigung. Hochbeständige Wellenabdichtungen dank doppelt wirkenden PTFE-Wellendichtringen und einfach wirkender Gleitringdichtung. Sperrgas-Beaufschlagung optional. Niedriges Geräuschniveau und niedrige Temperaturen, einfache Wartung. Korrosionsfeste Ausführung durch verschiedene Beschichtungsvarianten. Geeignet speziell zur Lösungsmittelrückgewinnung, für Trocknungsprozesse und Anwendungen in der chemischen sowie pharmazeutischen Industrie. Spezielle Versionen mit ATEX Zulassung.

S-VSI TWISTER

Saugvermögen 100 bis 360 m³/h und max. Endvakuum 0,1 mbar (abs.). Schraubenrotoren mit variabler Steigung. Wellenabdichtungen mittels Labyrinthdichtung, Wellendichtringen und Kolbenringdichtung. Sperrgas-Beaufschlagung optional. Niedriges Geräuschniveau und niedrige Temperaturen, einfache Wartung. Geeignet speziell für industrielle Anwendungen ohne aggressive Gase.

S-VSA TWISTER

Suction capacities ranging from 105 to 720 m³/h, end vacuum 0.05 mbar (abs.). Screw rotors with a fixed pitch. A combination of mechanical seals and double-lip PTFE seals assure maximum shaft tightness. Low noise level, easy to service. Corrosion resistant versions feature special coatings, depending on the application. Suitable for solvent recovery and drying processes in the plastics industry.

S-VSB TWISTER

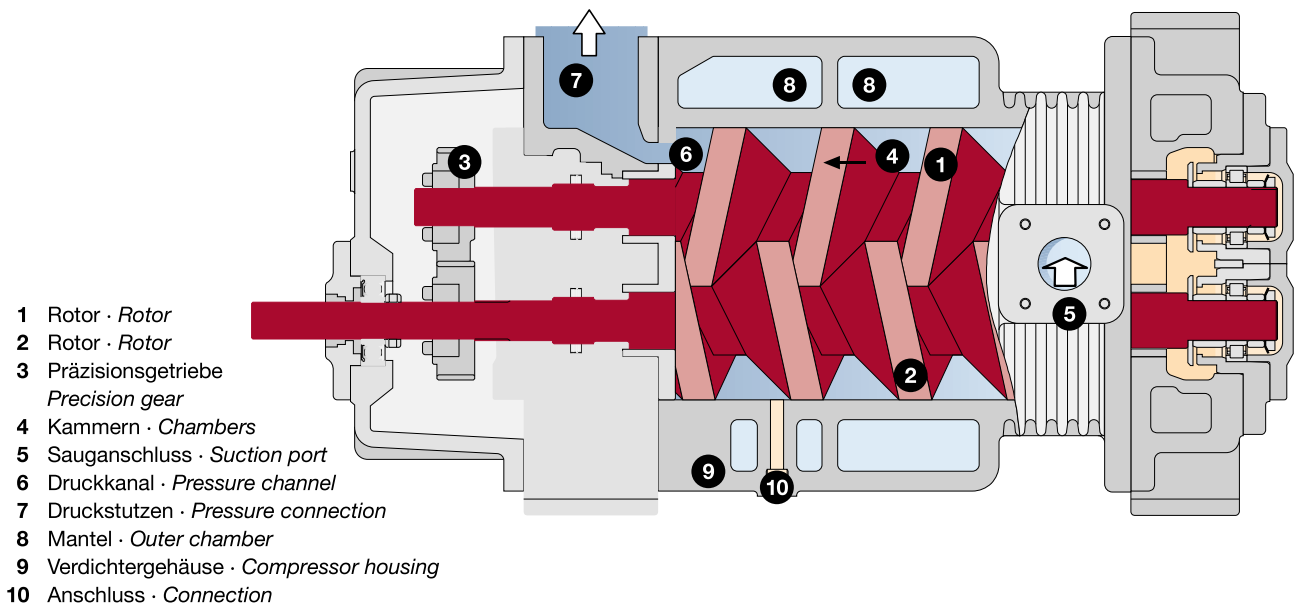
Capacities ranging from 80 to 650 m³/h, end vacuum 0.05 mbar (abs.). Screw rotors with a progressive graduation. A combination of mechanical seals and double-lip PTFE seals assure maximum shaft tightness. Designed for use with seal purge gas. Low noise level, easy to service. Low operating temperature. Corrosion resistant versions feature special coatings, depending on the application. Suitable for solvent recovery and drying processes in the chemical and pharmaceutical industry. ATEX compliant versions are available.

S-VSI TWISTER

Capacities from 100 to 360 m³/h, end vacuum 0.1 mbar (abs.) Progressive graduation of the screw pitch. Maximum tightness thanks to labyrinth, shaft and piston ring seals. Sealing gas is optional. Benefits include low noise, low operating temperatures and easy serviceability. Designed for industrial applications devoid of aggressive gases.



Funktionsprinzip Schraube Operating Principle Screw



- 1 Rotor · Rotor
- 2 Rotor · Rotor
- 3 Präzisionsgetriebe
Precision gear
- 4 Kammern · Chambers
- 5 Sauganschluss · Suction port
- 6 Druckkanal · Pressure channel
- 7 Druckstutzen · Pressure connection
- 8 Mantel · Outer chamber
- 9 Verdichtergehäuse · Compressor housing
- 10 Anschluss · Connection

Die Schrauben-Vakuumpumpe besteht aus zwei parallelen Rotoren (**1 und 2**) in Schraubenform, wobei eine Schraube ein Rechts-, die andere ein Linksgewinde aufweist. Beide Schrauben kämmen berührungslos und mit sehr engen Spalten im Verdichtergehäuse (**9**). Die Synchronisation erfolgt über ein Präzisionsgetriebe (**3**). Durch die spezielle Form der Schrauben werden mit dem Verdichtergehäuse Kammern (**4**) gebildet.

In Folge der gegenläufigen Rotation beider Schrauben wird die mit dem Sauganschluss (**5**) verbundene Kammer vergrößert und dadurch Medium angesaugt. Anschließend wird die Kammer axial von der Saugseite zur Druckseite geschoben (Pfeil). Auf dem Transportweg wird durch Spaltströmungen die Gasmasse in der Kammer erhöht. Auf der Druckseite wird die Kammer gegen die axiale Gehäusewand geschoben und das Volumen verkleinert, bis die Stirnfläche der Schraube (**1**) den Druckkanal (**6**) öffnet und das vorverdichtete Gas durch den Druckstutzen (**7**) ausgeschoben wird. Die Kühlung erfolgt durch einen von Wasser durchströmten Mantel (**8**). Außerdem kann bei einigen Modellen durch einen Anschluss (**10**) Kühlgas zugeführt werden.

A screw vacuum pump consists of two parallel, screw-shaped rotors (**1 and 2**), one with a right-hand thread and the other with a left-hand thread. Both screws turn in the compressor housing (**9**) without friction and at very tight clearances. They are synchronized via a precision gear (**3**). The compression housing and the special shape of the screws form the compression chambers (**4**).

Due to the opposite rotation of both screws the chamber connected with the suction port (**5**) is enlarged and the gas is transported into the compression chamber. Then the chamber moves axially from the suction side to the pressure side (arrow). In variable pitch models, the gas is compressed at each pitch change and cooled before the next pitch change, resulting in greater efficiency. On the pressure side the chamber is moved against the axial housing wall and the volume is reduced until the front surface of the screw (**1**) opens the pressure channel (**6**) and the pre-compressed gas is discharged through the pressure connection (**7**). Cooling is achieved using a water cooled outer chamber (**8**). For some pump sizes additional cooling gas can be introduced into the pump. (**10**).