

Kompressoren

Kompressoren sind in der Industrie insbesondere in der Verfahrenstechnik und Chemieindustrie weit verbreitet. Ihre Anwendungsbereiche sind sehr vielfältig. Primär dienen Sie der Verdichtung von gasförmigen Fluiden, um diese auf ein höheres Druckniveau zu heben.

Drei Kompressortypen

Der **Kolbenverdichter** ist die älteste Bauform von Kompressoren. Mit seiner Vielseitigkeit und Effizienz hat er bis heute nicht an Attraktivität verloren. Beim Kolbenverdichter läuft ein Kolben in einem Zylinder, der über einen Pleuel mit der Kurbelwelle verbunden ist. Die Vielseitigkeit von Kolbenverdichtern kennt praktisch keine Grenzen. Sie komprimieren praktisch ohne Unterschied sowohl Luft als auch Gase. Damit ist der Kolbenverdichter die einzige Konstruktionsart, die Luft und Gase auf hohe Drücke verdichten kann, wie zum Beispiel bei Atemluft-Anwendungen.

Gängige Anwendungsbereiche: Gaskompression (Komprimiertes Erdgas CNG, Stickstoff, Inertgas, Deponiegas), Hochdruck (Atemluft SCUBA-Flaschen für autonome Atemschutzgeräte, seismische Überwachung, Druckluftsaltungen), P.E.T.-Flaschenproduktion, Verbrennungsmotorstart, Industrie. Bei einem **Schraubenverdichter** erfolgt die Verdichtung über eine Schraube, die an die Stelle der Kolben tritt. Dies ist der heute am häufigsten eingesetzte Kompressortyp. Die schraubenförmigen Verdichterelemente bestehen aus Haupt- und Nebenläufer, deren Verzahnung und Bewegung zueinander dazu führen, dass sich das Volumen zwischen ihnen und dem Gehäuse verkleinert. Das Druckverhältnis eines Rotors hängt von der Länge und der Form des Auslassfensters ab. Das Schraubenelement kommt ohne Ventile aus. Weiterhin treten keine Massekräfte auf, die zu Unwuchten führen könnten. Daher arbeiten diese Verdichter mit hohen Schraubendrehzahlen und erzielen schon bei kompakten Abmessungen hohe Durchflussraten.

Gängige Anwendungsbereiche: Nahrungsmittel und Getränke, Brauereien, Militär, Luft- und Raumfahrt, Kraftfahrzeuge, Industrie, Elektronik, Produktion, Petrochemie, Medizin, Krankenhäuser, Pharmazeutik, Instrumente. Basierend auf erprobter und bewährter Technologie werden **Rotationsverdichter** mit sehr niedrigen Drehzahlen (1450 U/min) direkt angetrieben. Sie bieten eine konkurrenzlose Zuverlässigkeit. Der Rotor, das einzige kontinuierlich bewegte Teil des Verdichters, verfügt über eine Reihe von Schlitzen, in denen Schaufeln eingelegt sind. Der Rotor bewegt sich in einem zylindrischen Leitrad. Durch die Rotation treibt die Zentrifugalkraft die Schaufeln aus ihren Schlitzen heraus, so dass einzelne Kompressionskammern entstehen. Im weiteren Verlauf der Umdrehung verringert sich das Kammervolumen, und der Luftdruck nimmt zu. **Gängige Anwendungsbereiche:** OEM-Hersteller, Druckereien, Pneumatik, Labors, Zahnbehandlung, Instrumente, Maschinenwerkzeuge, Verpackung, Robotik.