

# KAESER Kompressoren

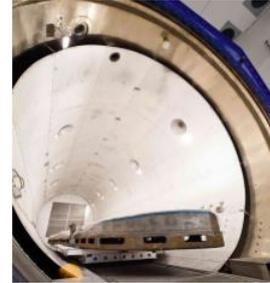
## Druckluft- und Stickstoffversorgung für den Forschungsautoklaven



**Kompressoren  
Trockner  
Druckbehälter**

### Ausgangssituation

In einem Zentrum für Leichtbauproduktionstechnologie werden Methoden erforscht, superleichte Carbonfaser-Bestandteile zeitsparend, serienmäßig und vollautomatisiert herzustellen. Mit schwerem Gerät. KAESER Kompressoren SE unterstützt bei diesem Projekt mit Fachwissen und Know-How. Die Energieeffizienz stellt immer mehr die Forderung nach Leichtbauweisen sei es beim Flugzeug, im Auto oder beim Fahrrad. CFK „Carbonfaserverstärkte Kunststoff“ ist dabei der Werkstoff der Zukunft.



### Lösungsansatz

- Der Forschungsautoklav wird mit einer Temperatur von 420°C betrieben. Bei diesen Temperaturen besteht die Gefahr, dass sich die Forschungsobjekte im Innern entzünden. Deshalb kommt Stickstoff zum Einsatz, der als Schutzgas fungiert und ein Verbrennen der Bauteile verhindert.
- KAESER leistet hierzu einen wichtigen Beitrag: Druckluft wird in einem KAESER Stickstoffgenerator in seine Bestandteile und Sauerstoff zerlegt.
- Ein Adsorptionstrockner der Type DC 169 E entfeuchtet die Luft bevor ein Nachverdichter diese auf 35 bar komprimiert.
- Zwei weitere Kältetrockner der Type THP 142-45 und zwei Mikrofilter-Aktivkohleadsorber-Kombinationen sorgen dafür, dass nur trockene und hochreine Druckluft in den Stickstoffgenerator fließen.
- Die zweite Stufe der Druckluftanlage bilden zwei Schraubenkompressoren der Baureihe CSD 125SFC (75 kW, drehzahl geregelt), die im Wechselbetrieb ein 9,5 bar-Druckluftnetz bzw. drei Kolben-Nachverdichter speisen. Der Stickstoff wird mit rund 30 bar Druck in zwei Druckbehältern in je 200 Kubikmeter Fassungsvermögen gespeichert.

### Kundennutzen

- Die in einem Energiespar-Kältetrockner (TF 251) getrocknete und einer Mikrofilter-Aktivkohleadsorber-Kombination gereinigte 9,5-bar-Druckluft dient dem Betrieb von Luftkissen-Transportzeugen, die Nutzlasten bis zu 70 Tonnen aufnehmen können.
- Effizienz wird hier ganz groß geschrieben.



### Herausforderung

Der Kunde von KAESER Kompressoren SE forscht nach Möglichkeiten die Herstellung von CFK-Bauteilen in hoher Qualität rentabler zu gestalten und dadurch auch für andere Applikationen und Branchen attraktiv zu gestalten. Die Produktion beläuft sich auf 100.000 Stk. pro Jahr. Expertise und Know-How des Kunden werden hier eingesetzt, um Effekte am Material oder an der Anlage in Originalgröße zu untersuchen. Applikationen werden vollständig simuliert. Dies erfolgt in einem Forschungsautoklaven.

Werkstoffe gehen bei hoher Temperatur und unter Druck eine Verbindung miteinander ein. Dies geschieht in einem Ofen – dem s.g. Autoklav. Dieser funktioniert wie ein Schnellkochtopf. Hier lassen sich z.B. Flugzeug-Rumpfbauerteile, Flügel oder Seitenleitwerke vollständig produzieren und analysieren. Der Autoklav hat eine Außenlänge von 27 m und einen Außendurchmesser von 6,50 m, ein Gewicht von 181 t und ist als schwere Röhre eine imposante Erscheinung.

