

Anlagenbau	Chemie	Pharma	Ausrüster
✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓
Planer	Betreiber	Einkäufer	Manager
✓✓✓	✓✓✓	✓	

# ÖLLOS SPRÜHEN

**Gaskompressoren in Wirbelschichtanlagen** Zur Herstellung seiner Präparate setzt der dänische Pharmakonzern Ferring modernste Wirbelschichtanlagen ein. Auf Grund des intensiven Wärme- und Stoffaustauschs ist die Wirbelschichttechnologie das effektivste Verfahren zum Granulieren, Trocknen und Coaten von Schüttgütern. Da das in den Anlagen zur Besprühung von Pulver, Pellets und Tabletten benötigte Gas direkt mit dem Produkt in Kontakt kommt, werden ausschließlich ölfrei verdichtende Kompressoren eingesetzt.

**F**erring hat sich dazu entschieden, die Produktionsaktivitäten und seine internationale Zentrale in der Schweiz in St. Prex, in der Nähe von Lausanne zusammenzufassen. Nach rund zweijähriger Bauzeit entstand auf einem Gelände von 100 000 m<sup>2</sup> eine komplett neue Fabrikanlage mit Produktions- und Verpackungsanlagen, vollautomatischen Lagerflächen, Kontrolllabors sowie Büro-

bereichen. Modernste Wirbelschichtanlagen stehen dort für die Entwicklung und Herstellung innovativer Präparate für die Bereiche Reproduktionsmedizin, Urologie, Darmerkrankungen, Endokrinologie und Geburtshilfe zur Verfügung. Diese bezieht Ferring vom Anlagenbauer Hüttlin im badischen Steinen.

Sowohl Druckluft als auch Stickstoff wird zur Besprühung von Pulver, Pellets oder Tabletten in der Wirbelschichtanlage verwendet. Wichtig ist in jedem Fall die hohe Reinheit des Gases. Da dieses in direktem Kontakt mit dem Pulver steht, müssen die Kompressoren Qualitätsanforderungen der Pharmaindustrie bezüglich GMP erfüllen können. „Wir müssen absolut sicher sein, dass keine Verunreinigungen wie Ölpartikel ins Prozessgas gelangen“, betont Rainer Arnold, Projektleiter bei Hüttlin. Deshalb setzt der Spezialist für Wirbelschichtanlagen bereits seit 15 Jahren ölfreie Kompressoren aus der Ostschweiz ein.

## ENTSCHEIDER-FACTS

### Für Anwender:

- Der Einsatz ölfreier Kompressoren stellt eine hohe Reinheit des Prozessgases sicher.
- Die in den ölfrei verdichtenden Kompressoren eingesetzten Gleitmaterialien auf PTFE-Basis weisen einen sehr kleinen Verschleiß auf und halten so die Betriebskosten niedrig.

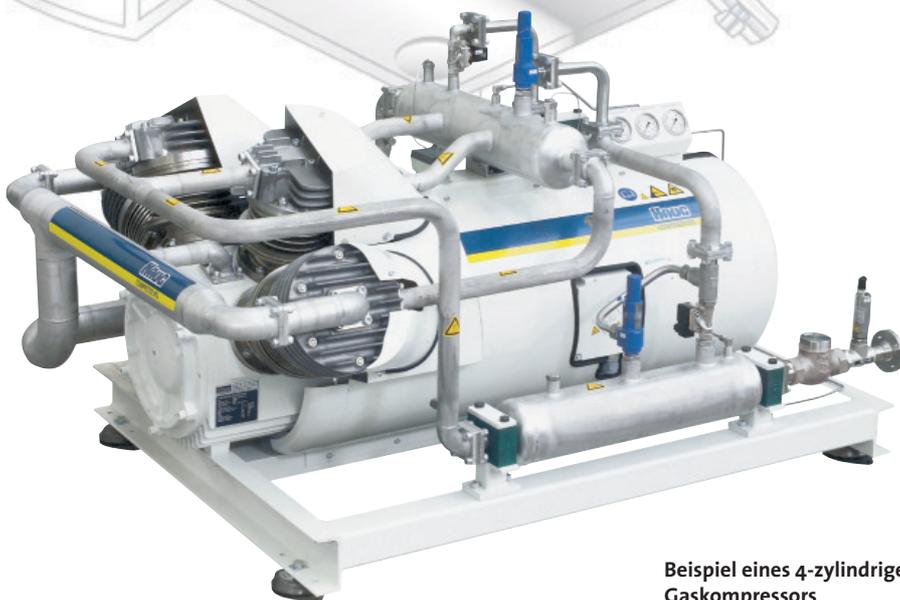
### Für Planer:

- Da die Kompressoren wassergekühlt arbeiten, können sie in geschlossenen Räumen mit minimalem Kühlluft-Durchsatz aufgestellt werden.
- Eine umfangreiche Instrumentierung überwacht den Kompressorzustand fortlaufend.
- Je nach Lösemittel-Konzentration und abhängig von der Klassifikation der Installation werden die Kompressoren explosionsgeschützt ausgeführt.

### Autor



**Beat Frefel**, Geschäftsführer,  
Haug Kompressoren



Beispiel eines 4-zylindrigen  
Gaskompressors

## Örtliches Überfeuchten vermeiden

Der Coating-Prozess erfolgt in einem geschlossenen System in einer Stickstoff/Aceton-Atmosphäre. Das Gasgemisch wird durch ölfreie Kolbenkompressoren über ein Düsensystem in die Wirbelschichtanlage zur Beschichtung des Granulats eingedüst. Die Sprühflüssigkeit wird direkt am Ort der höchsten Produktgeschwindigkeit eingebracht. Dies vermeidet örtliches Überfeuchten und Agglomerationen. Sprühverluste von organischen Sprühmedien sind kleiner 3 %. Die eingestellte Tropfenverteilung bleibt konstant und ist reproduzierbar (FHA1).

Beim Coating und Layering wird mit Hilfe von 3-Stoff-Sprühdüsen der Sprühstoff gleichmäßig auf dem Granulat verteilt. Durch die gleichmäßige dünne Sprühschicht trocknet das Granulat schneller und es entstehen keine Klum-



**Auch Schallhauben und Klemmenkästen werden für den Pharmaeinsatz in Edelstahl ausgeführt**

explosionsschutz ausgeführt. Bei Fer- ring sind die Kompressoren in Zone 1 aufgestellt und daher nach ATEX für die Kategorie 2G gebaut. Die Kompressoren sind gasdicht ausgeführt. Um dies zu er- reichen, wurde die Antriebswelle durch eine trockenlaufende Radial-Wellen- dichtung abgedichtet. ■

**KONTAKT** [www.chemietechnik.de](http://www.chemietechnik.de)

Weitere Infos

CT 620

pen. Eine Nachbehandlung in einer Siebmühle entfällt. Der Sprühstoff wird mit Hilfe von 170 Nm<sup>3</sup>/h Stickstoff aufgetragen. Ein ölfreier Gas-Kolbenkompressor verdichtet den Stickstoff von 1 auf maximal 4 bar. Ein zweiter Kompressor mit 350 m<sup>3</sup>/h Liefermenge sorgt für das Mikro- klima an den Düsen. Das Prozess- gas wird dabei von 1 auf maximal 2 bar verdichtet.

#### **Verschleißfrei verdichten**

Beide Kompressoren saugen das aufbereitete Prozessgas an und verdichten es auf den voreinge- stellten Druck. Die Kompressoren arbeiten im gesamten System ab- solut öllös. Dafür werden Gleit- materialien auf PTFE-Basis ver- wendet, welche auf speziell be- schichteten Oberflächen laufen und dadurch einen sehr kleinen Verschleiß aufweisen. „Die Kom- pressoren laufen über viele Jahre zuverlässig“, so Arnold.

Die Kompressor-Lager sind Ei- genprodukte des Kompressorher- stellers, welche mit speziellen Fetten lebensdauergeschmiert sind. Die Verrohrung mit den Ar- maturen ist für den Einsatz in der Pharmazie komplett aus Edelstahl gefertigt. Ebenso bestehen der Grundrahmen und die Schall- haube komplett aus Edelstahl.

Da die Kompressoren wasser- gekühlt arbeiten, können sie in geschlossenen Räumen mit mini- malem Kühlluft-Durchsatz auf- gestellt werden. Eine umfangrei- che Instrumentierung überwacht den Kompressorzustand fortlau- fend. Je nach Lösemittel-Konzen- tration im Stickstoff und abhängig von der Klassifikation der Instal- lation werden die Kompressoren