

Mehr als heiße Luft

Einfache Dichtungslösung im Einsatz bei Kleinkompressoren

In der Industrie, Medizintechnik und bei Automobil-Anwendungen kommt die Druckluft mehr und mehr zum Einsatz. Durch die Entwicklung von Trockenlaufkompressoren steht hierfür ein geeignetes Produkt zur Verfügung. Die Lufterzeugung mit Kleinkompressoren im mobilen Einsatz wird durch die Verwendung von Trockenlaufsystemen erst ermöglicht. Für den Einsatz bei Trockenlauf stehen eine Vielzahl von Dichtungen und Führungselementen aus PTFE Compounds an.



Taumelkolbenkompressor mit Elring Memory Manschette, (rot)

ElringKlinger Kunststofftechnik bietet seit mehr als 40 Jahren ein Komplettprogramm an PTFE und Hochleistungskunststoffen, aus denen Dichtungen und Konstruktionselemente gefertigt werden. Diese Kunststoff-Lösungen kommen in nahezu allen Industriezweigen moderner Technik mit vielfältigen Produktvariationen zum Einsatz. Die Memory Topfmanschette der Bauart EMT wird als Dichtmanschette für Taumelkolben-Kompressoren eingesetzt. Dies ist eine einfache und kostengünstige Konstruktion. Mit dieser Bauart lässt sich der Kolben gut abdichten. Die Manschette passt sich dem verändernden Bauraum an, der durch die Taumelbewegung entsteht. Die Vorteile der PTFE Dichtung sind gleichzeitig auch die Kriterien für die Anwendung in Kleinkompressoren wie geringer Verschleiß, geringe Reibung, kein Stick-Slip-Effekt und damit geringe Anlaufkräfte, selbst nach längeren Stillstandszeiten sowie Temperaturbeständigkeit.

Kleinkompressoren sind leicht, bestehen aus nur wenigen Bauteilen und sind praktisch wartungsfrei. Die erzeugte Luft ist sauber, ölfrei und geschmacksneutral.

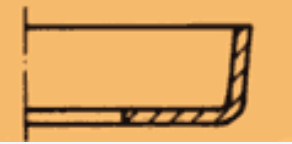
Tragbare Analysegeräte

Um vom Druckluftnetz unabhängig zu sein, werden in der Industrie tragbare Analysegeräte mit Kleinkompressoren ausgestattet. Vorteile wie geringes Gewicht und bessere Beweglichkeit zählen vor allem beim kreativen Arbeiten in der Airbrush-Lackiertechnik. Für Hobby und Freizeit sind

solche Systeme ebenso im Einsatz wie beim Profi.

Kleine Druckluftherzeuger wurden zunächst im Rennsport des Automobil- und Zweiradsektors sowie in Spezialfahrzeugen eingesetzt um die obligatorische Pressluftflasche zu ersetzen. Heute sind diese alternativen Luftsysteme im Pkw-Bereich stark im Kommen.

Weitere Einsatzmöglichkeiten für Kleinkompressoren sind Kfz-Schaltgetriebe mit ElektroPneumatik, Luftdruckregulierung im Reifen während der Fahrt, pneumatisches Öffnen/Schliessen von Cabrio-Verdecken sowie pneumatische Betätigung der Ventile im Motor.



**Memory Manschette,
Bauart EMT**

Die Kleinsysteme werden als Modul eingesetzt oder der Kompressor ist in ein Aggregat integriert. Wichtige Kriterien sind hierbei geringes Gewicht, Wartungsfreiheit und Langlebigkeit. Bei der Atemwegstherapie ist eine bekannte Anwendung die Druckluftherzeugung für Inhalatoren. Der kleine und leichte Kompressor erzeugt die Luft mit dem erforderlichen Druck, damit die Funktion der Vernebelung von Wirkstoffen etc. möglich wird.

Hierbei handelt es sich um einen Taumelkolbenkompressor mit Kunststoffzylinder. Die Memory Topfmanschette (rot im Bild oben dargestellt) wurde speziell für folgende Anforderungen ausgelegt:

- Geringe Reibung für geringe Stromaufnahme des Motors, da das Gerät zum Teil im Akkubetrieb verwendet wird
- Verschleißfestigkeit für lange Lebensdauer und wenig Abrieb der Dichtung
- Werkstoff für medizinische Anwendung. Der verwendete Werkstoff ist ein PTFE Compound, der in den Komponenten für den Anwendungsfall unbedenklich ist. Der Hersteller setzt einen Feinstfilter ein, um die Abriebpartikel aus Dichtung und Gegenauflfläche auszufiltern.

Jede Anwendung ein Individualfall

Die Kompressorenhersteller beliefern die Geräteentwickler mit immer kompakteren und leichteren Kompressoren. Es sind heute Kleingeräte in Modulbauweise lieferbar, die kleiner sind als eine Zigaretenschachtel. Die Memory Topfmanschette EMT ist eine Lippendichtung, die zusammen mit dem Konstrukteur je nach Einsatzfall ausgelegt und entwickelt wird. Das Material für die Dichtung ist ein PTFE Compound, der die Einsatzgrenzen für diesen Dichtungstyp berücksichtigt. Diese sind: Temperaturen von - 40 bis + 200 °C, Drücke bis zu 20 bar und Vakuum und Gleitgeschwindigkeiten bis 5 m/s. Selbstverständlich muss jeder Anwendungsfall nach seine speziellen Anforderungen betrachtet werden. Ziel von ElringKlinger ist es, in Zusammenarbeit mit dem Kunden ein hochbeanspruchbares Dichtelement mit gutem Preis- /Leistungsverhältnis zu entwickeln.

**Der Autor Roland Hübsch ist tätig im
Technischen Vertrieb der ElringKlinger
Kunststofftechnik GmbH, Bietigheim-Bissingen.**