

# Kondensatableiter

Autor: EVOLUTION-ISDA, Dipl.-Ing. Norbert Stallbauer

## Woher kommt das Kondensat?

In der Luft ist immer Wasserdampf vorhanden. Wieviel, das hängt ab vom Druck und vor allem von der Temperatur. Warum fällt flüssiges Kondensat an? Das ist über ein kleines Rechenbeispiel leicht erklärt: Atmosphärische Luft von 20°C trägt bei einer relativen Feuchte von 50% etwa 8,5g Wasser pro Kubikmeter. Werden nun 8 Volumeneinheiten Ansaugluft zu einer Volumeneinheit Druckluft zusammengedrückt, so müssten sich darin  $8 \cdot 8,5 = 68$  g Wasser gasförmig halten. Dazu müßte die Druckluft 68 °C warm sein, denn die hat dann eine relative Feuchte von 100 %.

Da die Druckluft aber kälter ist, fällt zwangsläufig Wasser in flüssiger Form aus, in das sich auch noch Staub aus der Ansaugluft und Öl aus der Schmierung mischt.

## Warum braucht man einen Kondensatableiter?

Kondensat ist aggressiv und führt in Kesseln, Leitungen und den Druckluftverbrauchern zu Korrosion und Verschleiß, deshalb ist es ratsam, das Kondensat immer möglichst am Entstehungsort zu entfernen.

## Welche Arten von Kondensatableiter gibt es?

Die einfachste Art ist das zeitgesteuerte Magnetventil. Dieses kostengünstige Bauteil hat aber den Nachteil, das Druckluftnetz stur nach Zeitplan zu öffnen, egal ob Kondensat vorhanden ist oder nicht. Da es meist noch geöffnet ist, wenn die Flüssigkeit bereits das Druckluftnetz verlassen hat und die nachströmende, sich entspannende Druckluft den Kondensatpfropfen in der Ableitung verwirbelt, entsteht ein schwer trennbares Öl-Wasser Gemisch. Diese Ableiter sind deshalb nicht die erste Wahl.

Druckluftverlustfrei sind mechanische Schwimmerableiter, welche nur öffnen, wenn der Kondensatsammelraum gefüllt ist. Allerdings sind rein mechanischen Schwimmer etwas anfällig auf Verschmutzung, ihr große Vorteil ist jedoch: Diese Ableiter arbeiten stromlos und sind deshalb nach wie vor Standard bei Filtern.

Die wohl besten Geräte sind niveaugesteuerte Kondensatableiter. Im Sammelraum dieser Ableiter ist entweder ein Magnetschwimmer, der über Reed-Kontakte das Niveau überwacht oder ein kapazitiver Sensor, der den Flüssigkeitspegel über die Messung der Dielektrizitätskonstante erfasst. Sind diese Ableiter gefüllt, wird von der Elektronik ein Magnetventil angesteuert und das Kondensat in Richtung Kondensataufbereitung entlassen.

Meist haben diese Ableiter auch potentialfreie Alarmkontakte, um Unregelmäßigkeiten auch in der Messwarte anzuzeigen. Nachteil ist der höhere Preis und die Tatsache, daß sie nicht ohne Strom funktionieren.

Alle Systeme haben ihre Existenzberechtigung. Welcher Ableiter nun der richtige ist, muß von Fall zu Fall entschieden werden. KSI Filtertechnik kann alle Systeme anbieten.