

Einleitung

Elektro-Erhitzer können in unterschiedlichen Bauarten ausgeführt werden. Dabei wird grundsätzlich nach der Art der Heizkörper unterschieden. Es gibt zum einen den sogenannten Rundrohrheizkörper und zum anderen den sogenannten keramischen Heizkörper.

Der Rundrohrheizkörper besteht aus einem metallischen Mantel in Form eines Rohres, in das ein Heizleiter eingeführt wird. Zur Distanzierung des Heizleiters und zur elektrischen Trennung zwischen Heizleiter und Mantel wird das Rohr mit z.B. Magnesiumoxid verfüllt. Um das Magnesium zu verdichten wird der so vorbereitete Rundrohrheizkörper heruntergewalzt oder gezogen. Je höher der Verdichtungsgrad dabei ist, desto höher kann auch die Belastung des Heizkörpers gewählt werden, ohne eine Überhitzung des Heizleiters zu riskieren. Der Rundrohrheizkörper wird in verschiedenen Durchmessern hergestellt. In Abhängigkeit des Mantelwerkstoffes kann ein Rundrohrheizkörper bis zu einer Oberflächentemperatur von max. 900°C eingesetzt werden. (Nähere Beschreibung siehe unten.)

Der keramische Heizkörper besteht aus unterschiedlich geformten keramischen Scheiben oder Gliedern, in die mehr oder minder offene Nuten eingebracht sind, in denen wiederum eine Heizwendel eingezogen ist. Der keramische Heizkörper wird in ein sogenanntes Schutzrohr eingebaut, das durch bauliche Maßnahmen gegenüber dem zu erwärmenden Medium dicht gemacht wird.

Bedingt durch diese Maßnahme kann der keramische Heizkörper nicht für so hohe Temperaturen eingesetzt werden wie der Rundrohrheizkörper.

Die am häufigsten eingesetzte Bauart ist sicher die mit den Rundrohrheizkörpern.

Der Elektro-Erhitzer mit Rundrohrheizkörpern ist geeignet für die Erwärmung von flüssigen und gasförmigen Medien. Bedingt durch die geringe Masse eines Heizkörpers ist diese Bauart besonders bei gasförmigen Medien zu empfehlen. Die Austrittstemperatur kann, bei einer entsprechenden Regelung, mit einer Genauigkeit von +/- 0,5°C geregelt werden.

Sollten in dem Medium jedoch starke Verschmutzungen oder gar starke korrosive Anteile vorhanden sein, empfiehlt sich der Einsatz eines Elektro-Erhitizers mit keramischen Gliederheizkörpern in einem Schutzrohr.

Da die Rundrohrheizkörper auf Grund ihrer Baugröße relativ flächendicht in den Elektro-Erhitzer eingebaut werden können, sind mit dieser Bauform sehr kompakte Geräte möglich. Zum einen können so Elektro-Erhitzer mit hohen Austrittstemperaturen (bis zu 850°C) hergestellt werden, zum anderen können, bei geeigneten Medien und bei geeigneter Strömungsführung, hohe Oberflächenbelastung realisiert werden.

Der Elektro-Erhitzer mit Rundrohrheizkörpern kann ohne bauliche Änderung sowohl in senkrechter als auch in waagerechter Anordnung in eine Anlage eingebaut werden.

Da die Heizwendel in dem keramischen Heizkörper frei liegen, können diese Heizkörper nur waagrecht eingesetzt werden. Nur über bestimmte Bauarten ist auch eine senkrechte Bauart möglich.