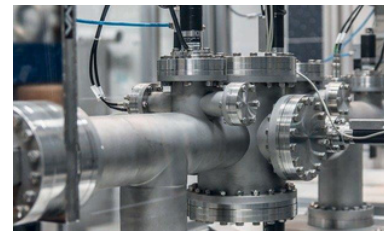
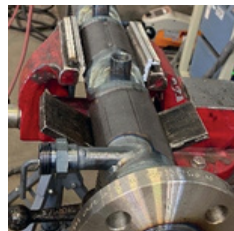


■ Doppelwandige Rohrleitungen

VORWORT

Wie alle Bereiche der Industrie und Wissenschaft ist auch der industrielle Rohrleitungsbau äußerst vielseitig, komplex und der stetigen Weiterentwicklung ausgesetzt. Entsprechend vielseitig und komplex müssen daher auch die Lösungen sein, mit denen die Pläne und Ideen der Ingenieurinnen und Ingenieure umgesetzt werden. Je nach Industrie und Produktionsbereich können die Medien, die durch Rohrleitungen befördert werden, sehr stark im Hinblick auf Parameter wie Dichte, Viskosität oder Temperatur variieren. Insbesondere, wenn es sich dabei um Gefahrstoffe handelt, sieht sich die Verfahrenstechnik vor verschiedene

technische Herausforderungen gestellt. Die richtig ausgelegten Rohrleitungen sind daher ein essenzieller Bestandteil, wenn es um den Umgang mit komplexen oder gefährlichen Chemikalien geht.

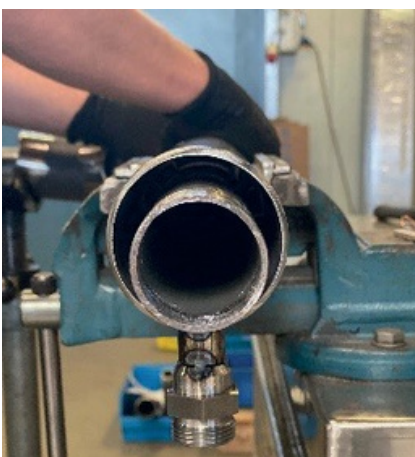


AUFBAU UND EINSATZBEREICHE EINES DOPPELWANDIGEN ROHRES

Ein doppelwandiges Rohr ist ein Rohr-in-Rohr-System und besteht in den Grundzügen aus einem Innenrohr, durch das das jeweilige Medium fließt und einem Außenrohr mit größerem Durchmesser, welches das Innenrohr ummantelt. Daher spricht man oft auch von einem „Doppelmantelrohr“.

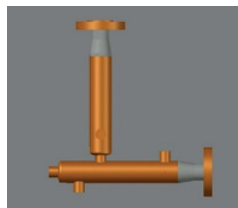
Dieses Rohrsystem wird beispielsweise zur Temperierung, bzw. Temperaturhaltung des Mediums eingesetzt. In diesen Fällen dient das Außenrohr dazu, das Innenrohr mit einem Temperierungsmittel zu ummanteln. Verbunden werden derartige Rohre durch spezielle Flansche und Schweißverbindungen.

Die Einsatzbereiche haben da eine sehr weite Bandbreite: Von Lebensmitteln wie Schokolade bis hin zu hochviskosen Stoffen wie Polyolen, Prepolymeren, Isocyanaten und Klebstoffen könnten die Medien nicht unterschiedlicher sein. Entsprechend variieren auch die Temperierungsmittel im Außenrohr. Dabei können beispielsweise Wasser, Dämpfe oder Thermalöle eingesetzt werden.



Auch das Material der Rohrleitungen selbst kann sehr unterschiedlich sein. Zu unserem gängigen Repertoire gehören Stahl (P235JR) und Chrom-Nickelstahl (1.4571). In weiteren Fällen können auch PVC, PE, PP, PVDF oder PFA zum Einsatz kommen. Aus diesem Grund ist der konkrete Aufbau immer individuell an die Anforderungen der Kundinnen und Kunden angepasst.

Um an allen Stellen des Rohrverlaufs eine konstante Temperatur zu gewährleisten, können wir bei den Einbauteilen wie Massendurchflussmessern, Filtern oder Rückschlagklappen sogenannte Heitzaschen einsetzen.



Mit Hilfe dieser Taschen kann man sicherstellen, dass sich hier keine Kältebrücken bilden und das Medium im gesamten Rohrverlauf konstant beheizt wird. Je nach Nennweite kann die Schweißarbeit sehr filigran und kleinteilig sein. Nicht jeder Schweißer, bzw. jede Schweißerin ist in der Lage solche Arbeiten auszuführen und muss entsprechend erfahren und geschult sein. Unsere Schweißerinnen und Schweißer frischen regelmäßig ihren Wissensstand nach den Anforderungen der DIN-Normen (DIN EN ISO 9606-1) auf und verfügen darüber hinaus auch über Schweißerqualifikationen nach der US Norm QW-301, Section IX.

In unserem Standort können wir Nennweiten bis zu 200 DN vor Ort selbst herstellen und somit Längsnähte auf das Minimum reduzieren. Darüber hinaus erfüllen wir die strengen Anforderungen nach DIN EN13480 und aus dem AD2000 Regelwerk und unser Personal ist SCC-zertifiziert.

Neben der Regulierung und Überwachung von Temperaturen durch Temperierungsmittel im Außenrohr bieten doppelwandige Rohre auch die Möglichkeit zur Überwachung von Leckage mit Hilfe von Überdruck oder Vakuum. Bei unterirdischen Rohrleitungen oder Rohrleitungen, die das Erdreich berühren, sind Leckageüberwachungssysteme gesetzlich vorgeschrieben und müssen nach den Richtlinien des in Deutschland geltenden Wasserhaushaltgesetzes (WHG) umgesetzt werden. Außerdem sollten Rohrleitungen in besonderen Fällen für kritische, giftige oder brennbare Medien auch im Gebäude mit einem derartigen Leckage-Überwachungssystem ausgeführt werden.

Mit Hilfe von pneumatischen Leckanzeigeeinrichtungen können doppelwandige Rohre permanent überwacht werden. Dabei wird das Außenrohr Über- bzw. Unterdruck ausgesetzt. Auftretende Druckveränderungen können auf diese Weise registriert und lokalisiert werden. Auf diese Weise ist eine einfache Überprüfung des Gesamtsystems möglich, ohne den Betrieb unterbrechen zu müssen.

FAZIT

Bei einem derart aufwendigen Aufbau stellt sich die Frage, warum man – zumindest bei der Temperierung – überhaupt ein Doppelmantelrohr verwendet und stattdessen nicht einfach eine elektrische Begleitheizung verbaut. Solch eine Lösung wäre in einigen Fällen zwar möglich und würde beim Engineering und in der Produktion viel Arbeit einsparen. Im Gegensatz zur elektrischen Begleitheizung ist die hydraulische Beheizung unter Einsatz von Doppelmantelrohren jedoch wesentlich homogener, präziser und zuverlässiger.

Der Wärmeeintrag ist dazu deutlich größer. Mit einem hochwertigen und gut umgesetzten doppelwandigen Rohrleitungssystem kann ein sicherer und reibungsloser Produktionsverlauf umgesetzt werden. Dafür bedarf es einer langjährigen Expertise und kompetentem technischem Knowhow. Mithilfe unserer Erfahrungswerte im Rohrleitungsbau und einem hohen Anspruch an Präzision arbeiten wir ständig daran, unsere Produkte zu optimieren und weiterzuentwickeln.