

## PRODUKT INFORMATION #1

Ausgabe 28/07/2020

### Indirekt beheizte Drehrohre für anspruchsvolle Aufgaben und Werkstoffe höchster Reinheit

Indirekt beheizte Drehrohre werden in der Industrie in einem breiten Anwendungsbereich eingesetzt und müssen zunehmend neuen, herausfordernden Verarbeitungsanforderungen gerecht werden. Der Wunsch nach höchster Produktivität, gepaart mit teils exotischen und aggressiven Einsatzstoffen, erfordert bei der Werkstoffauswahl für das Mantelrohr, ein hohes Maß an Werkstoff- und Prozesswissen.

Die Anforderungen an ein Drehrohr sind vielfältig und richten sich nach diversen Parametern, die im Einzelfall betrachtet und berücksichtigt werden müssen. Folgende Kriterien kommen dabei in Betracht:

- Anwendungstemperaturen
- Zeitstandfestigkeit (→ Lebensdauer)
- Formstabilität
- Oxidations-/Korrosionsbeständigkeit
- Abriebfestigkeit
- Schutz vor Verunreinigung des Produktionsmaterials

Häufig ist es die Kombination aus mehreren Faktoren, die den Einsatz von besonders hochwertigen Drehrohren rechtfertigt. Der Edelstahlspezialist Schmidt + Clemens aus Lindlar/NRW hat es sich zur Aufgabe gemacht, Drehrohre für höchste Anforderungen zu fertigen. Das dabei angewandte Schleudergussverfahren bietet viele Vorteile, das sich gerade im Hochtemperaturbereich besonders bewährt hat. Neben Standardlösungen, sind insbesondere Drehrohre im Angebot, die in Kooperation mit Anlagenbauern und Anwendern entwickelt oder weiterentwickelt werden.

Zusätzlich zur Erhöhung der Lebensdauer von Drehrohren, setzen Anwender besonders auf einen störungsfreien Betrieb. Gerade der Schutz vor Verunreinigung des Produktionsmaterials hat sich dabei als besondere Herausforderung herausgestellt. Herkömmliche hitzebeständige Stähle und Legierungen bilden bei Temperaturen oberhalb von ca. 950°C Deckschichten aus Chromoxid, die sich als relativ porös und spröde darstellen. Dies fördert nicht nur Oxidation und Korrosion, die das Rohr kontinuierlich schwächen, sondern führt auch, mit zunehmender Einsatzdauer und Temperatur, zum Lösen von Chromoxidpartikeln, die sich mit dem Produktionsmaterial vermischen.

Gerade bei der Fertigung hoch- und ultrahochreiner Aluminiumoxide, besser bekannt als Tonerden, kommt es in jedoch in hohem Maße auf den Schutz vor Verunreinigungen an. Tonerden haben vielfältige Anwendungsfelder z.B. als Katalysatorträger in der Automobil-, der chemischen und petrochemischen Industrie. Zudem finden sich hoch- und ultrahochreine Tonerden in Schleifmitteln, Leuchtdioden, Lasern, Fotodruckpapier, in kratzfesten Linsen und Uhrengläsern sowie in künstlichen Hüftgelenken.

Die Qualität des hochreinen Pulvers wird u. A. von den Einsatzstoffen und den Fertigungsparametern bestimmt, dabei wird häufig mit Temperaturen  $\geq 1200^{\circ}\text{C}$  gearbeitet. Temperaturen  $\geq 1100^{\circ}\text{C}$  stresst konventionelle Drehrohre jedoch stark, und führt zu Deformationen, Rissen und vor allen Dingen zum Verlust von Chromoxidpartikeln, was zu Ausschuss oder Abwertung des Produktionsmaterials führt.

Die Lösung dafür sind Drehrohre aus aluminiumhaltigen Ni-Cr - Legierungen aus der Centralloy® HT Werkstofffamilie. Die patentierte Legierungszusammensetzung sorgt für eine besonders widerstandsfähige Materialstruktur und die Ausbildung einer dichten und fest anhaftenden  $\text{Al}_2\text{O}_3$  Schutzschicht, mit keramischen Eigenschaften, die das Rohr vor Oxidation und Korrosion schützt und damit die Kontamination des Produktionsmaterials mit Chromoxidpartikeln wirkungsvoll verhindert. Im Dauerbetrieb sind Einsatztemperaturen von bis  $1250^{\circ}\text{C}$  möglich, was einzigartig ist. Zudem sind Drehrohre aus Centralloy® - Schleudergusslegierungen äußerst langlebig, was in diversen Einsätzen bewiesen wurde. Neben Drehrohren für die Herstellung von hoch- und ultrahochreinen Aluminiumoxiden, bietet S+C auch Lösungen für Drehrohre anderer Anwendungsfelder, inklusive Farbpigmente, Refraktärmetall- und Batteriepulver, Recycling etc.

Eine Verwendung oder Download des Textes in anderen elektronischen oder gedruckten Publikationen ist ohne unsere ausdrückliche Zustimmung nicht gestattet. Das Copyright aller Textinhalte steht allein dem Herausgeber zu.

