

Kunststoffe

Tempern, Aushärten, Vulkanisieren und Entgasen von Kunststoffen, Kautschuk, Silikon und Faserverbundwerkstoffen

Eine große Anzahl von Kunststoffen und Faserverbundwerkstoffen, müssen zur Verbesserung bzw. zur Sicherstellung der gewünschten Produkteigenschaften einer Wärmebehandlung unterzogen werden. In den meisten Fällen werden Kammertrockner oder Umluft-Kammeröfen für den jeweiligen Prozess eingesetzt. Die folgenden Beispiele beschreiben Prozesse, die mit diesen Öfen durchgeführt werden können.

PTFE (Polytetrafluorethylen)

Eine Anwendung ist zum Beispiel die Wärmebehandlung von PTFE. Durch den Prozess können die Hafteigenschaften verbessert, die Mischhärte der Beschichtung eingestellt oder die Gleiteigenschaften verbessert werden. In den meisten Fällen kommen Kammertrockner zum Einsatz, die je nach Kunststofftyp mit oder ohne Sicherheitstechnik nach EN 1539 ausgeführt werden.

Silikon

Beim Tempern von Silikon geht es u. a. darum, das im Silikon enthaltene Silikonöl auf einen bestimmten prozentuellen Anteil zu reduzieren bzw. auszutreiben, um z.B. die gültigen Lebensmittelrichtlinien einzuhalten. Während des Temperprozesses wird das Silikonöl durch ständigen Luftwechsel aus dem Ofenraum herausgeleitet. Zwecks Optimierung der Temperaturgleichmäßigkeit im Ofenraum wird die zugeführte Frischluft vorgewärmt. Je nach Ofengröße kann eine Wärmerückgewinnungsanlage mit Wärmetauscher zu signifikanten Energieeinsparungen führen und sich bereits kurzfristig amortisieren.

Ein Anhaften der Teile untereinander wird vermieden, indem die Teile mittels eines Drehgestells im Ofen in Bewegung gehalten werden.

Kohlefaser-Verbundwerkstoffe

Kohlefaserverbundwerkstoffe werden heute in vielen Industrie-Sparten wie Automobilbau, Luft- und Raumfahrt, Windkraft, Landwirtschaft usw. eingesetzt. Je nach eingesetztem Material und Herstellungsverfahren sind unterschiedliche Wärmebehandlungsprozesse zum Aushärten der Verbundwerkstoffe erforderlich.

Ein Teil der Prozesse wird in Autoklaven durchgeführt. Ein anderer Teil wird in Kammertrocknern oder Umluft-Kammeröfen wärmebehandelt. In diesem Fall werden die Verbundwerkstoffe häufig in kundenseitigen Vakuumbuteln evakuiert. Für diesen Zweck erhält der Ofen entsprechende Anschlüsse für die Evakuierung der Luftsäcke.

Auf den Seiten 6/7 wird beschrieben, welche Ofenfamilien von Nabertherm für das Tempern und Aushärten von Kunststoffen angeboten werden.



Silikon-Temperöfen mit dicht geschweißtem Innenkasten und Drehgestell für die Charge



Durchlauföfen D 1500/3000/300/14 mit Maschengurt und nachgeschalteter Kühlstation