

Sicher trocknen und Energie sparen

Ein Hersteller von Sicherungselementen suchte einen neuen Trockner, der die durch sein breites Teileportfolio gestellten Anforderungen erfüllen sollte. Er entschied sich für eine Kondensationstrocknung auf Wärmepumpenbasis, bei der das Schüttgut direkt in der Trommel getrocknet wird.

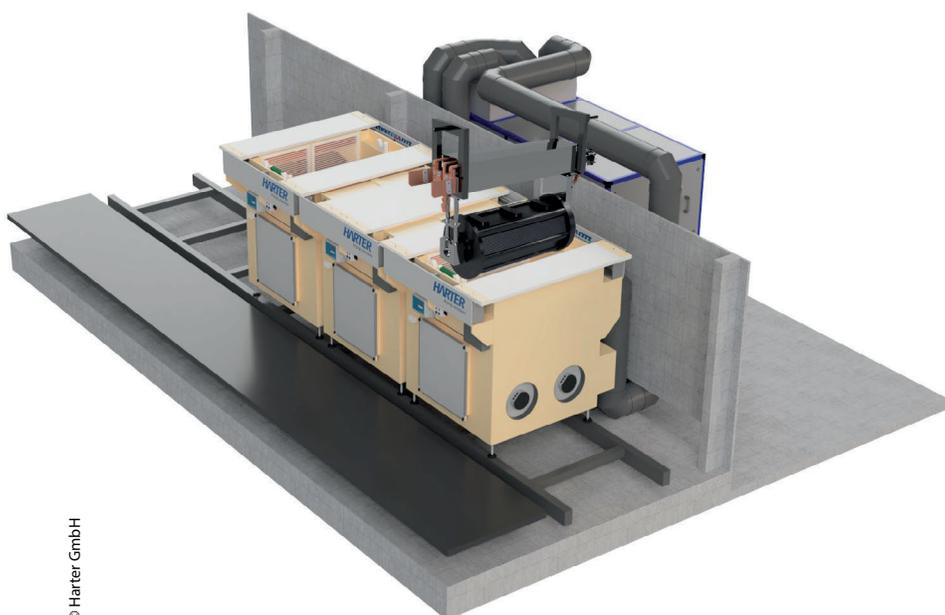
Das von dem Trocknerhersteller Harter entwickelte Verfahren der Kondensationstrocknung auf Wärmepumpenbasis erwies sich als geeignete Lösung, um den in die Jahre gekommenen Trockner eines Spezialisten für Sicherheitselemente durch eine Technologie nach dem neuesten Stand der Technik zu ersetzen. Das Projekt begann mit Trocknungstests im hauseigenen Technikum bei Harter. Dabei wurden die für eine erfolgreiche Trocknung erforderlichen Parameter ermittelt: Zeit, Temperatur, Luftfeuchte, Luftvolumenstrom, Luftgeschwindigkeit und Luftführung.

„Vor allem bei Schüttgutanwendungen ist die Skepsis der Interessenten sehr groß“, berichtet Jonas List vom technischen Vertrieb bei Harter. „Obwohl wir bereits 1996 unsere erste statische Schüttgut-trocknung realisiert haben, hält sich mancherorts beständig die Meinung, dass dies nicht möglich ist.“ Bei diesem Projekt sollte eine große Masse an Teilen getrocknet werden: Sicherungsringe, Sicherungsscheiben, Formfedern, Sprengringe, Stanz- und Feinstanzteile, Drahtbiegeteile sowie Blechbiegeteile. Bei 60 °C waren die Bauteile bereits nach 11 min. vollständig trocken. Die Lö-

sung bestand aus 3 Trommeltrocknern. Zur Sicherheit wurden die Originalteile vor der finalen Inbetriebnahme nochmals in den fertigen Anlagen getestet.

Luftführung und -entfeuchtung

„Die große Frage ist natürlich immer, wie es uns gelingt, die Trocknung von Schüttgütern umzusetzen“, so List. Ein Blick ins Innere der Technik offenbart, dass die Trocknungsmethode des Herstellers auf zwei Säulen basiert. Zum einen auf der Luftentfeuchtung, die auf einen physikalisch alternativen Ansatz zurückgreift, indem die Prozessluft stark entfeuchtet wird. Diese trockene und damit ungesättigte Luft wird über beziehungsweise durch die zu trocknenden Produkte im Trockner geführt. Ein Wärmepumpenmodul bereitet die Prozessluft auf und ist ebenso für den Kondensationsprozess zuständig. Trockner und Modul sind über isolierte Rohrleitungen miteinander verbunden. Der Kreislauf ist lufttechnisch und energetisch geschlossen. Die zweite Säule ist die Luftführung, die insbesondere beim Schüttgut eine wichtige Rolle spielt. Luft sucht den Weg des geringsten Widerstands. Hier kommt eine spezielle Technik des Allgäuer Unterneh-



Das Schüttgut wird direkt in der Trommel – überwiegend statisch – getrocknet. Dies schon die Bauteile und sorgt dafür, dass die wertvolle Oberfläche erhalten bleibt.

**DENKEN SIE ÜBER EINEN
NEUEN TROCKNER NACH?**

Dann haben wir hierzu fünf wichtige Informationen für Sie:



Alles aus einer Hand

Beratung, Vertrieb, Versuche, Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Montage.

Mit uns haben Sie einen breit aufgestellten Partner an Ihrer Seite.



Schnelle Montage

Von uns erhalten Sie einen extrem effizienten Wärmepumpentrockner.

Innerhalb von maximal 3 Tagen bauen wir diesen in Ihre Produktion ein, nach Wunsch auch am Wochenende.



Dienst am Kunden

Dazu gehört ein freundlicher und zuverlässiger Kundendienst.

Kompetenter Service, Sachverstand und schnelle Verfügbarkeit.



Fördergelder

Sie erhalten staatliche Zuschüsse für den Einsatz unserer Technologie.

Mit unseren Wärmepumpentrocknern sparen Sie Energie und erhalten dafür Geld.



Kurze Wege

Kontaktieren Sie uns direkt und persönlich.

So gestalten wir Projekte einfach und erfolgreich.

www.harther-gmbh.de

© Harter GmbH



In der Schüttgut-trocknung wird eine große Masse an Teilen wie Sicherungsringe, Formfedern, Sprengringe oder Blechbiegeteile getrocknet.



mens zum Einsatz, denn es gilt, die trockene Prozessluft exakt in die Trommel, durch das Schüttgut und auch wieder aus der Trommel herauszuführen.

Der Trocknungsprozess

Die drei installierten Trockner werden von einem einzigen Wärmepumpenmodul mit Prozessluft versorgt. Bei vielen Betreibern ist Platz ein kostbares Gut. So kann das Modul auch in einem anderen Raum, einer höheren Ebene oder auch in einem anderen Stockwerk installiert werden. In diesem Fall steht das Wärmepumpenmodul auf Kundenwunsch in einem Nebenraum.

Jeder Trockner hat ein Umluftsystem mit speziellen Ventilatoren, die eigens für den Hersteller entwickelt werden. Das interne Umluftsystem besteht für die Trommel-trockner jeweils aus vier Ventilatoren mit einer Nennleistung von gesamt 6,4kW und einer maximalen Luftleistung von 3000m³/h. Alle Trockner sind mit einem automatischen Deckelsystem ausgestattet. Dieses öffnet sich lediglich zum Ein- und Ausfahren der Trommeln und hält somit die wertvolle Wärme im System.

Die Prozesstemperatur des neuen Systems beträgt 60 °C – eine Halbierung der bisherigen 120 °C der Heißlufttrocknung. Der ehemalige Hochtemperaturtrockner wurde mit Thermalöl beheizt. Darauf kann der Betreiber mit der neuen Anlage verzichten und entsprechende Ressourcen sparen. Die Taktzeit der Linie beträgt 3 min. Das Schüttgut ist nach 11 min. vollständig trocken, wobei hier die Überhebzeiten mit eingerechnet sind. Die Trocknung in der Trommel verläuft in der Regel mit minimaler Intervallbewegung, in manchen Fällen sogar komplett statisch. Beim Hersteller

der Sicherungselemente wird die Trommel einmal pro Minute gedreht.

Staatlich geförderte Technologie

Mit allen zwölf Ventilatoren und dem Wärmepumpenmodul hat die gesamte Anlage eine Nennleistung im Produktionsbetrieb von lediglich 35kW. Eine Wärmepumpe sorgt für eine hohe Effizienz dieses Trocknungsverfahrens. Der geschlossene Luftkreislauf wiederum ist Grundlage für einen sicheren und reproduzierbaren Prozess und macht die Betreiber dieser Anlagen unabhängig von Jahreszeiten und klimatischen Schwankungen. Mitarbeiter und Produktionsräume bleiben von jeglicher Belastung durch Abluft verschont. Die niedrigen Trocknungstemperaturen schonen zudem die Trommeln und vor allem ihren wertvollen Inhalt.

Die Trockner mit Wärmepumpe aus dem Haus des Allgäuer Herstellers wurden bereits 2017 von staatlicher Seite als zukunfts-trächtige Technologie eingestuft. Kunden, die in diese investieren, können seitdem staatliche Fördergelder beanspruchen. //

Kontakt

Harter GmbH, Stiefenhofen
Jonas List, Technischer Vertrieb
jonas.list@harther-gmbh.de
www.harther-gmbh.de