



Bilder: Harter

# Galvanisierte Nadeln effizient trocknen

Mit dem richtigen Verfahren werden auch kleine, dicht gepackte Teile effizient getrocknet

In kniffligen Fällen erweist sich die alternative Technologie eines Trocknerherstellers immer von Neuem als Problemlöser. Dies zeigt sich an einem Beispiel aus der Textilindustrie, bei dem extreme Mengen an Schüttgut bearbeitet werden sollten.

Die Aufgabe klang einfach: Galvanisierte Industrienadeln für Textilmaschinen, die zu Tausenden dicht an dicht in Körben liegen, sollten effizient getrocknet werden. Doch schien es auf den ersten Blick kaum vorstellbar, die dicht an dicht liegenden Nadeln wirksam mit Luft zu durchströmen und noch weniger, sie alle vollständig trocken zu bekommen. Selbst der erfahrene Trocknungsanlagenbauer Harter zeigte sich angesichts dieser Herausforderung skeptisch, ob sein Trocknungsverfahren dieser Aufgabe gewachsen sei.

Tritt ein Kunde an Harter mit einer derart kniffligen Anforderung heran, führt das Unternehmen in der Regel zunächst Trocknungsversuche in seinem hauseigenen Technikum durch. Während dieser Versuche werden alle relevanten Parameter wie Temperatur, Zeit, Feuchte, Luftgeschwindigkeit oder Luftvolumenstrom in verschiedenen Einstellungen getestet. Vor allem die Luftführung spielt dabei eine große Rolle. Hier ist häufig eine individuelle, auf die Aufgabe abgestimmte Lösung erforderlich. In unserem Beispielfall wurden die Versuche im Beisein des Kunden

Nadeln für Textilmaschinen müssen sehr präzise beschichtet sein, damit sich die Fäden nicht verhaken. Durch intensive Versuchsreihen konnte dies bei der Schüttgut-trocknung sichergestellt werden.

durchgeführt. Dazu wurden zunächst die Körbe mit halber Beladung, also mit insgesamt 6.000 Nadeln, in den Versuchstrockner gegeben. In einem zweiten Durchgang testete Harter die Körbe in Vollbeladung mit 11.000 Stück Nadeln.

## Der Leistungsfähigkeit in der Praxis auf den Zahn gefühlt

Bei 55 Grad Celsius und nach nur fünf Minuten Trocknungszeit waren die Nadeln tatsächlich alle und vollständig trocken. Auch die Teststreifen zur Ermittlung von Restfeuchte zeigten nichts mehr an. Dennoch entschlossen sich die Kunden nach diesem positiven Ergebnis der Leistung der Trocknungsanlage noch weiter auf den Zahn zu fühlen. Sie bestellten eine Leihanlage für den Einsatz an ihrem Standort. Diese war über mehrere Wochen bei ihnen in der laufenden Produktion im Einsatz und zeigte die gleichen sehr guten Resultate wie der Versuch. Einer Investition in diese Anlage stand also nichts mehr im Weg. Endlich hatte das Unternehmen eine Technologie an der Hand, die sein Trocknungsproblem lösen konnte.

## Trockner genau an die Anforderungen angepasst

Trocknungssysteme von Harter bestehen grundsätzlich aus dem Trockner an sich sowie einem Airgenex-Entfeuchtungsmodul, das die erforderliche Prozessluft bereitstellt. Der Trockner wurde für diesen Kunden als Korbtrockner zur manuellen Bestückung ausgeführt. Eine seitliche Tür und ein Korbauszug dienen der Be- und Entladung des jeweiligen mit Nadeln befüllten Korbes. Da der Textilmaschinenzulieferer zwei verschiedene Korbgrößen im Einsatz hat, musste der Trockner mit einem technischen Kniff entsprechend angepasst werden. Bei 50 Grad Celsius und nach fünf Minuten sind die Nadeln vollständig trocken und können direkt dem Nachfolgeprozess zugeführt werden. Das Airgenex-Entfeuchtungsmodul wurde aus Gründen der Platzersparnis auf ein Podest oberhalb des Trockners positioniert. Harter

hat sich bereits vor dreißig Jahren auf die Kondensationstrocknung spezialisiert. Die Technologie ermöglicht es, Bauteile in sehr kurzen Taktzeiten vollständig zu trocknen. Dabei liegen die Temperaturen in einem variablen Bereich zwischen 20 und 75 Grad Celsius. Schonendes Trocknen, schnell und effizient, steht an oberster Stelle. Ein optimales Zusammenspiel aus Luftentfeuchtung und Luftführung sind die Grundlage des Erfolges.

### Luftentfeuchtung in einem eigenen Modul

Die Luftentfeuchtung findet im Airgenex-Entfeuchtungsmodul statt. Dort wird extrem trockene Luft produziert, die anschließend über beziehungsweise durch die zu trocknende Ware geschickt wird. Dabei nimmt sie, physikalisch bedingt, die Feuchte sehr schnell auf. Zurück im Entfeuchtungsmodul wird diese Luft gekühlt, das Wasser kondensiert aus. Die Luft wird wieder erwärmt und im Kreislauf zurück in den Trockner geführt. Trockner von Harter sind nachweislich die einzigen Systeme auf dem Markt, die mit einem lufttechnisch geschlossenen System und dadurch abluftfrei arbeiten. Die ungesättigte Luft ist der eine Faktor. Der andere ist die Luftführung, denn die trockene Luft muss zielgenau über oder durch das Trocknungsgut geleitet werden. „Hier haben wir uns über die Jahrzehnte ein großes Know-How erarbeitet“, berichtet Reinhold Specht, geschäftsführender Gesellschafter von Harter. „Nur durch eine perfekte Kombination dieser beiden Komponenten können wir diese großen technischen Erfolge erzielen.“

### Pluspunkte auch in Sachen Energieeinsparung



In Körben werden bis zu 11.000 Industrienadeln innerhalb von nur fünf Minuten vollständig und homogen getrocknet.

im System zu halten. Aufgrund dieser hohen Effizienz können Kunden staatliche Zuschüsse in Höhe von 40 Prozent des Investitionsvolumens bei der BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) beantragen. ●

Auch energetisch ist die Kondensationstrocknung mit ihrem Herzstück, der Wärmepumpentechnologie, interessant. Das Airgenex-Entfeuchtungsmodul bei diesem Projekt weist eine Nennleistung von 5,2 kW auf. Die beiden im Trockner verbauten speziellen Umluftventilatoren erreichen eine Nennleistung von je 1,6 kW. Hinzu kommt noch eine elektrische Zusatzheizung mit 4 kW, die in der anfänglichen Aufwärmphase kurz zum Einsatz kommt. Die Nennleistung der Gesamtanlage im Produktionsbetrieb beträgt somit lediglich 9,4 kW. Entfeuchtungsmodul und Trockner sind über isolierte Verrohrungen miteinander verbunden.

Andere Trocknervarianten von Harter verfügen über automatische Deckelsysteme, um die wertvolle Wärme

MIT UNSERER  
**INNOVATIVEN**  
**WÄRMEPUMPEN-**  
**TECHNOLOGIE**  
BRAUCHEN SIE BEI DER  
**TROCKNUNG**

**KEINE**

**HEISSE**

**LUFT**

+SCHONEND

+ENERGIESPAREND

+PROZESSSICHER

+ABLUFFTFREI

+STAATLICH GEFÖRDERT

**HARTER GmbH**

+49 (0) 83 83 / 92 23-0 | info@harter-gmbh.de