

TECHNOLOGIE | LOGISTIK | MARKETING | PRODUKTE

packaging journal

Effiziente Trocknungssysteme für den Verpackungsprozess

Verpackungen schnell und sicher trocknen

Eine gute Trocknung ist essenzieller Bestandteil eines hochwertigen Produktionsprozesses. Funktioniert sie nicht oder nur ungenügend, ist der gesamte Prozess blockiert, von Kapazitätserhöhungen ganz zu schweigen. Der Idee, Probleme in diesem Bereich zu verhindern, hat sich der Allgäuer Trocknungsanlagenbauer Harter verschrieben.

Betreiber setzen eine reibungslose Trocknung bei Anlageninvestitionen sehr oft voraus. Den hohen Stellenwert des Trocknungsprozesses erkennen, ihn verbessern und damit Qualität und Wirtschaftlichkeit optimieren – das war der Grundgedanke des Firmengründers Harter vor genau 25 Jahren. Heute ist Harter ein mittelständisches Unternehmen, das auf verschiedenen Märkten längst eine Führungsrolle in Sachen Trocknung innehat. Im Bereich der Verpackung hat der Allgäuer Trocknungsanlagenbauer mit seiner alternativen Trocknungstechnologie, der eigens entwickelten „Kondensationstrocknung auf

Wärmepumpenbasis“, zwischenzeitlich auch Fuß gefasst.

Trockene Luft am richtigen Ort

Die „Kondensationstrocknung auf Wärmepumpenbasis“ ist die Lösung für eine Vielzahl von Trocknungsherausforderungen. Sie kombiniert scheinbar widersprüchliche Attribute wie niedrige Temperaturen und kurze Trocknungszeiten. Mit der von Harter eigens entwickelten Airgenex®-Kondensationstrocknung und ihren Systemvarianten AIRGENEX®med und AIRGENEX®food werden Waren aus Metall, Glas und Kunststoff oder organische Produkte

wie Lebensmittel bei niedrigen Temperaturen zwischen 20 °C und 90 °C schonend und stressfrei getrocknet.

Dieses Verfahren ist somit auch für alle Primär- und Sekundärverpackungen geeignet, die nach dem Reinigen, Pasteurisieren oder Sterilisieren getrocknet werden sollen. Durch den Einsatz extrem trockener Luft und eine individuell angepasste Luftführung werden sehr kurze Trocknungszeiten mit gleichzeitig hochwertigen Trocknungsergebnissen umgesetzt. Die integrierte Wärmepumpentechnik sorgt für höchste Effizienz im Prozess. Die Trocknung findet stets im geschlossenen System statt und ist daher völlig klimaunabhängig. Reinraumumgebungen werden nicht beeinflusst. Somit sind beste Qualität und höchste Prozesssicherheit gewährleistet.

Die Airgenex®-Kondensationstrocknung ist ein flexibles System, das in jede Prozessart integrierbar ist. Die Luftentfeuchtung mittels Wärmepumpe ist für Batchbetriebe jeglicher Art genauso einsetzbar wie für alle kontinuierlichen Verfahren. Airgenex®-Trocknungsanlagen erfüllen GMP- und GAMP-Vorgaben. Durch geringfügige Anpassungen kann diese Art der Kondensationstrocknung auch zur Kühlung verwendet werden, falls dies gewünscht oder prozessbedingt erforderlich ist.

Mit dem Chargendurchlauf-trockner für den Pharmabereich (hier für Infusionsflaschen) können Produkte aller Art getrocknet und auch gekühlt werden.





Dieser klassische Chargentrockner kann für pharmazeutische Erzeugnisse ebenso eingesetzt werden wie für Lebensmittel.

Technikum für spezifische Versuchsanordnungen

Harter vereint eine Vielzahl von Fachabteilungen, denn es ist Teil der Unternehmensphilosophie, Beratung, F & E, Engineering und Konstruktion aus eigener Hand anzubieten. In den fünf Fertigungsabteilungen Kälteanlagenbau, Kunststoffanlagenbau, Metallverarbeitung, Steuerungsbau und Klimatechnik wird eine sehr hohe Fertigungstiefe realisiert. Auch Qualifizierung und Validierung sind Teil des Dienstleistungsangebots. Der After-sales-Service rundet das Leistungsspektrum ab. Im hauseigenen Technikum werden Kundenprodukte auf ihre Trocknungseigenschaften getestet. Diese Dienstleistung bietet Harter seit jeher an. Aus den Ergebnissen werden stimmige Konzepte abgeleitet und entwickelt. Zudem schöpft der innovationsfreudige Trocknungsanlagenbauer dabei Lösungsansätze aus Hunderten von Projekten.



Bei vollautomatischen Bandtrocknern (hier mit Standbodenbeuteln) werden die vereinzelt Produkte mit gezielter Luftführung getrocknet und gekühlt.

Jochen Schumacher vom technischen Vertrieb der Harter Oberflächen- und Umwelttechnik GmbH, Stiefenhofen, gibt Auskunft über die Einsatzmöglichkeiten der Trocknungssysteme und die Vorteile in diesem Zusammenhang:

Herr Schumacher, welche Produkte für den Verpackungsbereich können heute mit der von Harter entwickelten Technologie getrocknet werden?

Jochen Schumacher: Im Pharma- und Medizinbereich sind dies hauptsächlich Primärpackmittel und Umverpackungen nach dem Sterilisationsprozess. Dies können beispielsweise Beutel, Flaschen und Spritzen aus Kunststoff sein, aber auch Ampullen bzw. Vials aus Glas. Immer häufiger spielt dabei auch der Kühlprozess eine große Rolle.

Sind auch andere Anwendungen im Bereich Verpackung möglich, z. B. im Herstellungsprozess von Verpackungsmaterialien?

Jochen Schumacher: Ja, auch bei der Folienherstellung muss getrocknet werden – und das möglichst schnell und effizient. Wir sehen in diesem Bereich noch einige künftige Anwendungsmöglichkeiten.

Warum sind Trocknungsversuche so wichtig?

Jochen Schumacher: Jeder Kunde hat ein anderes Produkt

mit anderen Eigenschaften. Trocknungsversuche sind eine sinnvolle Vorgehensweise, um die für eine erfolgreiche Trocknung relevanten Parameter wie Temperatur, Zeit, Feuchte, Luftvolumenstrom und Luftgeschwindigkeit zu bestimmen. Diese Ergebnisse, das Know-how des Kunden und unsere langjährigen Erfahrungen bilden dann die Grundlage für die weitere Konzeption.

Was macht Ihre sogenannte Kondensationsstrocknung so effizient?

Jochen Schumacher: In erster Linie der Einsatz unserer speziellen Wärmepumpentechnologie. Sie ermöglicht es, auf externe Zu- und Abluft zu verzichten und somit eine maximale Wärmerückgewinnung zu gewährleisten. Der Einsatz von ausgewählten Gebläsen für die zielgerichtete Luftführung hat ebenso einen sehr großen Anteil an der hohen Effizienz.

Welche Vorteile ergeben sich für den jeweiligen Anwender?

Jochen Schumacher: Die Trocknung läuft sicher und schnell ab, der Prozess ist validierbar und nachvollziehbar. Der Anwender wird unabhängig von Umgebungseinflüssen und setzt gleichzeitig eine energiesparende Technologie ein. Geräuschemissionen werden minimiert, da unsere Entfeuchtungsmodule wie Schalldämpfer wirken. Und das (er lacht) „all-inclusive“, d. h., von der Beratung über die Abnahme bis zur Wartung bekommt der Kunde von uns alles aus einer Hand. **PI**