

dei

LEBENSMITTEL PRODUKTION VERPACKUNG FOOD DESIGN

10-2020

34 TITEL

PERMANENTMAGNET-
SYNCHRONMOTOREN
AUS EDELSTAHL

40 IM FOKUS
KÄLTE-, WÄRME- UND
ENERGIETECHNIK

30 VAKUUMVERSORGUNG
ZENTRALE SYSTEME
BIETEN VORTEILE BEIM
VERPACKEN

58 MOLCHTECHNIK
HELPER BEI DER
ROHRENTLEERUNG

10 TREND
NACHHALTIG



HARTER
drying solutions

SONDERDRUCK

Flexibler Hordentrockner für die Produktentwicklung

Bei irischem Forschungsinstitut für Trocknungsversuche im Einsatz

Flexibler Hordentrockner für die Produktentwicklung

Das Forschungsinstitut Teagasc aus Irland unterstützt Lebensmittelproduzenten, die keine eigene Entwicklungsabteilung unterhalten. Diese Unternehmen können in den Labors des Instituts Maschinen und Anlagen nutzen, um Produktideen zu entwickeln. Seit kurzem stellt Teagasc Herstellern den modular erweiterbaren Hordentrockner H01 von Harter für Trocknungsversuche mit Lebensmitteln zur Verfügung.

Teamasc ist ein Forschungsinstitut der Republik Irland, das der Agrar- und Lebensmittelindustrie sowie ländlichen Gemeinden mit integrierter Forschung, Beratung und Ausbildung zur Seite steht. Die Behörde wurde 1988 gegründet. Ihr Verwaltungsrat besteht aus elf Mitgliedern, die vom Minister für Landwirtschaft, Ernährung und Meereswirtschaft ernannt werden und sich aus Vertretern landwirtschaftlicher Verbände, der Lebensmittelindustrie, Universitäten, dem Ministerium für Landwirtschaft, Ernäh-

rung und Meereswirtschaft und eigenen Mitarbeitern zusammensetzt. Die kundenbasierte Organisation beschäftigt rund 1100 Personen an 55 über das gesamte Land verteilten Standorten und hat einen jährlichen Verwaltungsetat von mehr als 160 Mio. Euro.

Das Dubliner Institut, das in seinem Labor bereits einen Gefriertrockner im Einsatz hatte, wollte sein Portfolio um eine Konvektionstrocknungsart erweitern. Auf der Suche nach einem geeigneten System kam

auf der letzten Anuga Foodtec in Köln der Kontakt zum Trocknungsanlagenbauer Harter zustande. Harter entwickelte vor knapp 30 Jahren die sogenannte Kondensationstrocknung auf Wärmepumpenbasis, die eine schonende und zugleich effiziente Trocknungsart darstellt. Seit gut zehn Jahren ist das Allgäuer Unternehmen mit Systemvarianten seines Verfahrens auch in den Bereichen Pharma und Lebensmittel etabliert. Eine Trocknung mit Umluft im Niedertemperaturbereich entsprach exakt den



Der Hordentrockner H01 verfügt über einen multifunktionalen Hordenwagen zum Trocknen unterschiedlichster Produkte



Mit dem Hordentrockner H01 wurden beim irischen Forschungsinstitut Teagasc bereits Trocknungsversuche mit Champignons durchgeführt



Derzeit finden bei Teagasc Trocknungstests mit gekeimtem Weizen statt

Vorstellungen des Instituts Teagasc, das daraufhin den Hordentrockner H01 von Harter anschaffte.

Multifunktionaler Hordenwagen

Der Hordentrockner H01 ist ein Seriengerät, das modular erweiterbar ist und somit an alle kapazitiven Anforderungen angepasst werden kann. Der Betreiber ist mit diesem Trockner extrem flexibel, d. h. er kann ein großes Portfolio an zu trocknenden Produkten damit abdecken. Der Grund hierfür liegt in dem multifunktionalen Hordenwagen des Trockners. Zum einen kann dieser mit Blechen für einlagiges Trocknen bestückt werden. Ein Beispiel hierzu ist die Trocknung von geschnittenen Champignons. Mit diesen führte ein Betreiber seine ersten Versuche bei Teagasc durch. Mit nur wenigen Handgriffen kann der Hordenwagen für die Trocknung mit Hordenwannen bereit gemacht werden. Bei diesen Anwendungen werden Schüttgüter mit einer Schütthöhe bis 200 mm getrocknet. Aktuell nutzt Teagasc den Hordentrockner für Tests mit gekeimten Lebensmitteln wie Hafer, Weizen und Gerste. Der Trockner ist mit einer Befeuchtungseinheit ausgestattet. Falls gewünscht, können die Produkte zu einem bestimmten Zeitpunkt auf eine exakte Feuchte gebracht werden. Über eine integrierte Wägezelle kann der Betreiber das Gewicht der Produkte während der Trocknung beobachten. Parameter wie Temperatur, Zeit, Feuchte und Luftvolumenstrom sind individuell einstellbar. All dies kann der Anwender in produktspezifischen Programmen hinterlegen und verwalten. Der variable Temperaturbereich des Hordentrockners liegt zwi-

schen 40 °C und 75 °C. Die Sollfeuchte und die Abschaltung des Trockners bei einer definierten Restfeuchte sind ebenso individuell regulierbar.

Trockene Luft zielgenau geführt

Damit die Kondensationstrocknung mit Wärmepumpe ihre volle Wirkung entfalten kann, sind zwei Komponenten von essentieller Bedeutung. Zum einen eine effiziente Luftentfeuchtung im Herzstück jeder Trocknungsanlage – dem Entfeuchtungsmodul. Aus diesem Modul heraus werden die Trocknungskammern mit extrem trockener Luft versorgt. Durch diese trockene und damit ungesättigte Luft wird – physikalisch bedingt – die Feuchtigkeit der zu trocknenden Produkte gut aufgenommen und die Produkte dadurch getrocknet. Die mit Feuchte beladene Luft wird anschließend im Entfeuchtungsmodul abgekühlt, das Wasser kondensiert aus. Anschließend wird die Luft wieder erwärmt und im lufttechnisch geschlossenen Kreis wieder in die Kammer geführt. Die Luftentfeuchtung mit Wärmepumpe ist nur einer von zwei Erfolgsgaranten. Die zweite wesentliche Komponente ist die richtige Luftführung. Luft sucht sich naturgemäß den Weg des geringsten Widerstands. In den Harter-Trocknern ist die Luftführung so konzipiert, dass die trockene Luft exakt dorthin gelangt, wo sie die Feuchte aufnehmen soll. Bei der Trocknung von Schüttgütern nimmt die Luftführung eine ganz besondere Stellung ein.

Erhalt wertvoller Inhaltsstoffe

Die Trocknung im geschlossenen System ohne Zu- und Abluft hält grundsätzlich noch

weitere Vorteile parat. Aromen bleiben erhalten und auch Farbe und Optik der Produkte verändern sich nur minimal. So sind Schwefelprozesse für den Farberhalt nicht mehr notwendig. Auch Enzyme und andere Inhaltsstoffe bleiben weitgehend erhalten wie Tests mit Apfelingren ergeben haben. Realisierte Projekte zeigten, dass gewonnene Kondensate flüchtige Aromen und Geschmacksstoffe enthalten können. Die Kondensationstrocknung auf Wärmepumpenbasis ist ein flexibles Verfahren, das auch in anderen Trocknervarianten umgesetzt werden kann, zum Beispiel in Batch-trocknern wie Kammer-, Trommel- oder Tunnel-trocknern oder auch in kontinuierlichen Anlagen wie Bandtrocknern. Mit minimalem Aufwand kann jeder Trockner auch zur Kühlung verwendet werden, falls dieser Schritt prozesstechnisch erwünscht oder erforderlich ist. Ebenso sind Temperierschritte bis 110 °C möglich. Die in allen Trocknern integrierte Wärmepumpentechnik arbeitet so effizient, dass Harter seit kurzem staatliche Fördergelder für seine Trockner erhält.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Harter



**AUTOR
JOCHEN
SCHUMACHER**

Technical Sales Manager,
Harter