

Präzises Spritzbild

Effizienter Düseneinsatz bei Pasteuren

Als wichtiger Bestandteil industrieller Getränkeabfüllanlagen zeichnet der Tunnelpasteur dafür verantwortlich, dass Getränke in hoher Qualität und mit einem verlässlichen Haltbarkeitsdatum versehen zum Konsumenten gelangen. Damit die Behältnisse nach ihrer Erwärmung in der anschließenden Kühlzone schnell und schonend wieder auf Normaltemperatur kommen, setzt der Abfüllanlagenhersteller Krones in seinen LinaFlex-Pasteuren, LinaCool-Kühlern und LinaTherm-Wärmern auf das neu entwickelte Snap-In-Spritzdüsensystem von Lechler.

In Reih und Glied strömen die Getränkeflaschen auf dem Transporteur aus dem Tunnelpasteur. Fertig befüllt und mit aufgeschraubter Verschlusskappe haben die Behälter die meisten Stationen der modularen Abfüllanlage bereits hinter sich. Zum Abschluss stehen noch Etikettierung, Verpackung und Palettierung an, bevor die Getränke ihren Weg in den Einzelhandel nehmen.

Bei der Produktion und Abfüllung sensibler Getränke müssen Prozess- und Fülltechnik optimal ineinander greifen. Effiziente, Ressourcen sparende Konzepte, geringer Footprint sowie für den Kunden transparente und darstellbare Total Cost of Ownership (TCO) sind gefragt. Dabei ist Produktsicherheit ein Kernthema: Wie alle Lebensmittel müssen die Getränke die vorgegebenen Anforderungen an Hygiene, Geschmack und Haltbarkeit zuverlässig erfüllen.

Bis zu 3000 Vollkegeldüsen

Die Pasteurisierung zählt zu den wichtigsten Verfahren, um Lebensmittel haltbar zu machen und die Qualität zu sichern. Damit der Pasteurierungsprozess präzise, gleichmäßig und Ressourcen sparend abläuft, setzt Krones seit 2009 auf das hochwirksame und dabei kosteneffiziente Snap-In-Spritzdüsensystem des Metzinger Düsen- und Prozessspezialisten Lechler.

Krones plant und baut kundenspezifische, aus mehreren Modulen bestehende Prozess-, Abfüll- und Verpackungsanlagen. Unter anderem stellt das Unternehmen Tunnelpasteurisationsanlagen in Ein- oder Doppeldeckausführung vom Typ LinaFlex her. Diese sind in unterschiedliche Temperaturzonen gegliedert, um ein schonendes Erwärmen und Ab-

kühlen der Behälter vor und nach der Pasteurisation zu gewährleisten. Je nach Kundenanforderung durchlaufen bis zu 180 000 Behälter pro Stunde die bis zu 40 Meter langen Behandlungstunnel.

Bis zu 3000 der im Pasteur installierten Snap-In-Vollkegeldüsen bespritzen die durchlaufenden Behälter exakt mit so viel temperiertem Wasser, wie für die jeweilige Behandlungszone notwendig ist. Der Wärmetauscher versorgt die einzelnen Zonen des Pasteurs mit Heißwasser, ein Puffertank nimmt das ablaufende Wasser auf und führt es über den Wärmetauscher wieder den einzelnen Zonen zu.

So entsteht ein geschlossener ökonomischer Kreislauf mit sehr kurzen Aufheizzeiten und einem sparsamen Energie- und Wasserverbrauch. „Die neue Form der Wasserführung mit kleinen Zonentanks und einem integrierten Energierückleitungskonzept führt in Kombination mit dem Snap-In-Spritzdüsensystem dazu, dass unsere Pasteure rund 20 Prozent weniger Energie brauchen und deutlich weniger Energie brauchen“, sagt Jan Münzer, Leiter der Produktbehandlungstechnik bei Krones.



PET-Getränkeflaschen im Tunnelkühler: Oben sind die Snap-In-Vollkegeldüsen sichtbar, die die Behälter zu Abkühlungszwecken gezielt bespritzen.

Matthias Schneider

Key Account Manager,
Lechler GmbH
(www.lechler.de)



Leistungsfähiges System

Die Snap-In-Spritzdüsen sind in den Pasteuren oberhalb der Behandlungsebene in regelmäßigen Abständen in den Verteilerrohren installiert. Das Besondere am neuartigen Düsen-system: Das Sockelelement sowie die Düse sind mit einem Klick per Bajonettverschluss und ohne jegliches Werkzeug schnell montiert und ebenso einfach ausgetauscht.

Früher erfüllten Rieselwannen oder gelochte Rohrsysteme, mitunter auch per Gewinde eingeschraubte oder per Bügel klemmbare Düsen die Abkühlungsaufgaben. Zu ungenau, zu ineffizient, zu teuer und extrem zeit- und kostenaufwendig. Bei einigen Hundert, je nach Ausführung sogar Tausend Düsen in einem Pasteur war das 2008 von Lechler entwickelte und bereits 2009 einsatzfähige Snap-In-System höchst willkommen.



Vollkegeldüsen aus Kunststoff und Edelstahl mit Snap-In-System

Die Kunden von Krones fordern ein hohes Maß an Qualität und Zuverlässigkeit, die Leistungsfähigkeit des Spritzdüsen-systems ist dabei von besonderer Bedeutung. „Das Snap-In-Düsen-system bietet in vielerlei Hinsicht Vorteile: Präzision, einfache Montage, Sparsamkeit, Einsatz kostengünstiger Verteilerrohre, günstiger Preis und vieles mehr. All das führt in der Summe dazu, dass sich das System schnell rechnet“, sagt Jan Münzer.

Für Pasteure, bei welchen häufig oder ausschließlich Glasflaschen durchlaufen, wird das Spritzdüsen-system in Edelstahlausführung angeboten – ausgestattet mit demselben standardisierten Sockel und Bajonettverschluss und damit ebenso einfach zu handhaben wie die Kunststoff-Variante.

Der Vorteil: Gelegentlich platzende Glasflaschen können den Edelstahl-spritzdüsen nichts anhaben. Feinste in den Wasserkreislauf gelangte Glas-

splitter, die aufgrund des Wasser-drucks und der Rotationsbewegungen in den Kunststoffdüsen rasch zu deren Abnutzung und in der Folge zu Ausfällen führen würden, machen den Edelstahldüsen nichts aus.

Diese werden nicht über ein konventionelles Teilebearbeitungs-, sondern über ein spezielles Metallspritzverfahren hergestellt. Mit der Metall-Inject-Moulding-Technologie (MIM), ein hoch entwickeltes Spritzguss-Sinterverfahren, lassen sich selbst kleinste Teile mit großem konstruktivem Gestaltungsfreiraum kostengünstig fertigen. Deren Materialeigenschaften sind mit jenen von Edelstahl durchaus vergleichbar.

Integrierte Reinigungskonzepte

Seit vielen Jahren verbindet beide Unternehmen eine konstruktive Projektpartnerschaft. Dabei stand die Entwicklung eines zuverlässigen, einfach handhabbaren und in jeglicher Hinsicht ökonomischen Spritzdüsen-systems unter erheblichem Zeitdruck. Im Jahr 2008 machten sich bei Krones die Vorboten der aufkommenden Wirtschaftskrise bemerkbar, das Unternehmen musste schnell auf Veränderungen am Markt reagieren.

„Die damals dringend erforderlichen Umstellungen erlaubten keine langen Pilotphasen, wir mussten uns vollständig auf die Kompetenz unserer Partner verlassen. Lechler ging diesen Weg mit und hielt seine Versprechen in jeglicher Hinsicht“, betont Jan Münzer. Bereits 2009 stand das Spritzdüsen-system aus Kunststoff einsatzfähig zur Verfügung. Zur drinktec 2013 folgte der erste Pasteur mit Edelstahl-Sprühdüsentchnik.

Eine Branche, bei der hohe Zyklus-raten und Durchsatz, geringe Stillstandszeiten bei gleichzeitig hohen Anforderungen an Qualität und Hygiene des Abfüllproduktes die Hürden vorgeben, sind an unterschiedlichster Stelle immer wieder intelligente und Kosten senkende Innovationsansätze gefragt. So zeichnet sich bereits ab, dass man bei Krones in Zukunft mit Sicherheit nicht nur bei der Produktbehandlung im Pasteur, sondern auch bei der automatisierten Anlageninnenreinigung auf effiziente Gesamtlösungen von Lechler setzen will. „Auch an dieser Stelle sind nicht Düsenteknik allein, sondern zuverlässige und integrierte Reinigungskonzepte gefragt“, fasst Jan Münzer zusammen.

Fazit

Das Snap-In-Spritzdüsen-system von Lechler kommt bei Pasteuren von Krones zum Einsatz. Das System behandelt Behälter in Abfüllanlagen, steigert die Produktivität und senkt die Kosten. Die Vollkegeldüsen aus Kunststoff oder Edelstahl stehen für ein präzises Spritzbild, gleichmäßige Produktbehandlung und sparsamen Ressourcenverbrauch. Die Spritzdüsen sind mit zwei Handgriffen einfach und ohne Werkzeug installiert. Das senkt Montagezeiten und Kosten, die Anlagen stehen schneller produktionsbereit beim Kunden. □

Lechler auf der BrauBeviale:
Halle 7, Stand 440



Glasflaschen im Pasteur: Hier zeigen die Snap-In-Spritzdüsen aus Edelstahl ihre Vorteile.