



Desinfektionsmittel statt Shampoo

Abfüllanlagen mit Ex-Schutz und Kolbendosiersystem ermöglichen flexible Produktionsumstellung

Abb. 1: Dercomed Handdesinfektionsgel

Bedingt durch die aktuell höhere Nachfrage bei Desinfektionsmitteln und anderen Hygieneprodukten stellen zahlreiche Unternehmen in der Kosmetik- und Chemiebranche ihre Produktion um. Speziell für die Herstellung von Desinfektionsmitteln sind aufgrund des entzündlichen Alkoholanteils jedoch besondere Auflagen gemäß der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu beachten, wie etwa ein geprüfter Explosionsschutz der Abfüll- und Verarbeitungsanlagen.

Der geprüfte Explosionsschutz der Abfüll- und Verarbeitungsanlagen muss für die komplette Prozesslinie realisiert werden und ist mit einem großen Wartungs- und Investitionsaufwand verbunden. Hinzu kommt, dass bspw. bei der Umstellung von Shampoo auf Desinfektionsmittel die veränderte Konsistenz und Viskosität bei Abfüllanlagen mit Durchflusssystemen zu Problemen führen kann. Speziell bei Handdesinfektionsgelen können Luft einschließen zu einer ungenauen Dosierung führen.

Dank Serierfertigung innerhalb kürzester Zeit lieferbar

Rationator Maschinenbau bietet mit dem Robomat autoCIP/autoSIP Ex eine explosionsgeschützte Abfüllanlage, die dank Serierfertigung innerhalb kürzester Zeit geliefert werden kann und aufgrund des sicheren Transportsystems einen Ex-Schutz für die restliche Prozesslinie überflüssig macht. Da die Anlagen mit einem Kolbendosiersystem arbeiten,

ist ein flexibles Abfüllen und exaktes Dosieren unabhängig von der Viskosität des Mediums garantiert.

Besonders gefragt sind in der aktuellen Situation natürlich Desinfektionsmittel, aber auch Handseifen und andere Hygieneprodukte werden so zahlreich verkauft wie schon lange nicht mehr. Aus diesem Grund entscheiden sich immer mehr Unternehmen aus der Kosmetikbranche und der chemischen Industrie für eine Umstellung ihrer Produktionsverfahren, um die genannten Erzeugnisse herzustellen. Als Hindernis können sich jedoch die Anlagen in der Fertigung selbst erweisen: Wer speziell Desinfektionsmittel produzieren möchte, muss aufgrund des entzündlichen Alkoholanteils eine explosions sichere Arbeitsumgebung gewährleisten. Viele Abfüllanlagen sind hierfür jedoch nicht ausgelegt, da sie mit Medien arbeiten, die einen solchen Schutz nicht erforderlich machen. Hinzu kommt oftmals die Schwierigkeit, mit einer veränderten Viskosität

des Mediums umzugehen. Luft einschließen im Produkt stellen bei Anlagen mit Durchflusssystem ein Problem dar, weil die vorher festgelegte Menge nicht mehr in die Flaschen passt und so Überfüllungen auftreten können. Das gleiche gilt für schäumende Medien, die durch den notwendigen Druck im Vorratsbehälter bei der Dosierung ebenfalls überlaufen können. Dies ist gerade bei leicht entzündlichen Produkten kritisch. Wer sich zur Anschaffung zusätzlicher geeigneter Anlagen entschließt, muss außerdem bei den aktuellen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bedingungen mit langen Lieferzeiten rechnen, die einen kurzfristigen Umstieg in der Produktion deutlich erschweren.

Explosionssichere Abfüllanlagen mit flexiblem Dosiersystem

Abhilfe schaffen hier die kolbendosierten Abfüllanlagen von Rationator, die bereits mit einem TÜV-geprüften Ex-Schutz ausgestattet sind.

Der Vorteil des Robomat autoCIP/autoSIP Ex im Vergleich zu anderen Abfüllanlagen ist, dass sich der für leicht entzündliche Medien vorgeschriebene Explosionsschutz rein auf diese eine Anlage beschränkt und nicht auch bspw. die Flaschenzuführung oder die Verschlussstation mit einem solchen ausgestattet werden müssen. Damit können Kosten gespart und der Wartungsaufwand reduziert werden.

Dies ist möglich, weil die Flaschen und Behälter durch das hauseigene Ratilight Puck-System vollkommen sicher auf dem Transportband bewegt werden können. Dabei befinden sich die Gefäße in kleinen Modulen, sogenannten Pucks, die das Behältnis von unten umschließen und somit ein Umfallen und Verschütten des Mediums nahezu unmöglich machen. Auch beim Abfüllvorgang selbst entsteht dadurch kein Sicherheitsrisiko, da auch hier die Flaschen fest in ihren Transportformen stehen. Eine Vorrichtung zum Anschluss einer geeigneten Absauganlage stellt zudem sicher, dass die freiwerdenden Gase beim Abfüllen sofort aus dem Produktionsbereich entfernt werden.

Maximale Flexibilität durch Kolbendosiersystem

Ein wichtiges Merkmal des Robomat ist das servogesteuerte Kolbendosiersystem. Im Gegensatz zum einfacheren Durchflusssystem bietet die Dosierung per Kolben den Vorteil, dass unabhängig von der Viskosität und Konsistenz abgefüllt werden kann, ohne Komplikationen wie Lufteinschlüsse oder Ungenauigkeiten bei der Dosierung fürchten zu müssen. Möglich wird dies durch die

besondere Arbeitsweise des Systems: Vergleichbar dem Prinzip einer Spritze saugt die Anlage dabei jeweils exakt das benötigte Volumen an Flüssigkeit an, welches anschließend in das zu füllende Gefäß mit einer sogenannten Spiegelfüllung eingebracht wird. Auf diese Weise entstehen keinerlei Mengenfehler. Dies erlaubt dem Anlagenbetreiber maximale Flexibilität bei der Wahl des abzufüllenden Mediums: Auch der Wechsel von Desinfektionsmitteln zu Produkten wie Handseifen oder anderen Kosmetikerzeugnissen mit unterschiedlicher Viskosität ist durch das Dosiersystem des Robomat problemlos möglich.

Bei gängigen Durchflusssystemen muss je nach Produkt ein Überdruck im Vorratsbehälter dafür sorgen, dass die Flüssigkeit überhaupt abgegeben wird, was Schwierigkeiten bspw. bei schäumenden Produkten aufgrund von Schaumaustritt aus der Flasche zur Folge haben kann. Bei der Abfüllanlage aus Hillesheim wiederum wird das Füllrohr ohne jeglichen Druck geöffnet und das Medium kann langsam und kontrolliert ausgegeben werden, indem sich das Füllrohr exakt am Füllspiegel bewegt. Dadurch werden Schaumbildung oder bei viskosen Produkten Lufteinschlüsse verhindert. Die Füllrohrgröße ist je nach gewünschter Durchsatzmenge zwischen 3 und 18 mm Außendurchmesser wählbar. Damit können Behälter mit einem Fassungsvermögen zwischen circa 10 und 1.000 ml präzise abgefüllt werden. Die Anlage ist in drei Grundausführungen verfügbar: mit 8, 12 oder 14 Füllstellen, was einer Abfüllrate von circa 7.200, 9.000 und 12.000 Flaschen pro Stunde entspricht.

Automatische Reinigungsprogramme für hohen Hygienestandard

Besonders relevant im Bereich der Hygiene ist außerdem die Reinigung der medienberührten Teile der Anlage mit automatischen Reinigungs- und Sanitisierungsprogrammen. Bei der Ausführung mit autoCIP (cleaning in place) fahren die Füllrohre auf Knopfdruck in die integrierten Reinigungsboxen, wo sie schließlich nach den Vorgaben des Anlagenbetreibers hinsichtlich Temperatur, Dauer und Reinigungsmedium automatisch gesäubert werden. Eine Validierung der speicherbaren Programme sorgt dafür, dass bei jedem Reinigungsvorgang ein reproduzierbares Ergebnis erzielt wird. Für eine umfassende Sanitisierung gibt es die autoSIP-Variante (sanitization in place). Hier werden die Füllrohre in einem abgedichteten Behälter auch von außen gereinigt und können außerdem durch Heißdampf bei individuell einstellbarer Temperatur beaufschlagt werden. Dadurch ist sichergestellt, dass schädliche Keime signifikant reduziert werden.

Der Autor

Michael Musat, Vertriebsleiter, Rationator Maschinenbau

Diesen Beitrag können Sie auch in der Wiley Online Library als pdf lesen und abspeichern:

<https://dx.doi.org/10.1002/citp.202001125>

Kontakt

Rationator Maschinenbau GmbH, Hillesheim
Tel.: +49 6733 94700
sales@rationator.de · www.rationator.de



Abb. 2: Abfüllanlage Robomat Ex

© Rationator Maschinenbau